

Föryngringsplan för en svårt stormskadad fastighet i Kronobergslän

*A regeneration plan for a storm damaged forest
property in southern Sweden*



Johan Johansson

Handledare: Eric Agestam

Examensarbete nr 93

Institutionen för sydsvensk skogsvetenskap

Alnarp 2007

Innehållsförteckning

ABSTRACT	4
INLEDNING.....	5
EKOLOGISK LANDSKAPSPLANERING	6
FASTIGHETEN	6
SKOGSTILLSTÅNDET <u>FÖRE</u> STORMEN	6
SKOGSTILLSTÅNDET <u>EFTER</u> STORMEN	7
ÄGARNAS MÅLSÄTTNING	8
LANDSKAPET OCH DESS HISTORIA	8
LOKALKLIMATET	9
ERFARENHETER AV TIDIGARE FÖRYNGRINGAR	9
FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR FÖRYNGRINGSPLANEN.....	10
KLIMATFÖRÄNDRINGARNAS MÖJLIGA INVERKAN PÅ SKOGSBRUKET	10
MÖJLIGHETER TILL FÖRYNGRINGSBIDRAG.....	10
HÄGN.....	12
UTLÄNDSKA TRÄDSLAG	12
INTRESSANTA TRÄDSLAG	13
GRAN	13
TALL	13
HYBRIDLÄRK	14
DOUGLASGRAN.....	15
SITKAGRAN.....	15
SVARTGRAN.....	15
KUSTGRAN.....	16
BJÖRK.....	16
ASP/HYBRIDASP.....	17
HYBRIDPOPPEL	17
KLIBBAL	18
EK.....	18
BOK	19
SKOGLIND	19
RÖNN	19
VILDAPEL	20
FÅGELBÄR	20
HÄGG.....	20
JOLSTER	21
ÄLGVIDE.....	21
BINDVIDE.....	21
GRÅVIDE.....	21

SKAPANDET AV FÖRYNGRINGSPLANEN	22
TILLVÄGAGÅNGSSÄTT	22
KARTA PÅ STÅNDORTSINDELNING	23
HELHET, KÄNSLA, PLATSER OCH STRÅK	24
LANDSKAPETS VATTENLEDNINGSSYSTEM.....	25
AVVÄGNING MELLAN MILJÖ/PRODUKTION.....	25
DEN MINDRE HACKSPETTEN	25
RISKSPRIDNING	26
TALL IGEN?	26
GRAN/HYBRIDASP/HYBRIDLÄRK	27
VILTVÅRDSPLANTERINGAR.....	27
SOLITÄRA TRÄD	27
SKOGBRYN	28
PLANTERING/SJÄLVFÖRYNGRING	28
HÄGN.....	29
STÅNDORTSANPASSNING	29
FÖRYNGRINGSÅTGÄRDER	29
FÖRYNGRINGSFÖRSLAG.....	30
JÄMFÖRELSE AV FÖRYNGRINGSFÖRSLAGEN	40
TACK TILL!	43
REFERENSLISTA	44
BILAGOR	46

Abstract

In January 2005 large forest areas in south Sweden were severely damaged by storm. This final thesis describes the work with creating an ecological and landscape-adapted regeneration plan for a severely storm damaged property in Kronobergs region in south Sweden.

This regeneration plan, in difference to more regular plans, are focusing more on the owner's use and goal's for the property and seeing the property from a more comprehensive view in the regeneration process. Beside production and environmental values the plan also take in consideration other values as aesthetic, culture history, landscape picture and recreation values.

An inventory of the damaged area was made, and after that divided into 20 smaller compartments mainly due to moisture and regeneration ability.

Two alternatives have been made for each compartment.

The first suggestion is a spruce dominated and traditional regeneration alternative. The species composition will be similar to the one before the storm except for the proportion of pine that will be lower.

The second alternative is less traditional and based on other values like recreation, aesthetic and landscape picture. The proportion of spruce are less and instead a larger proportion of other species e.g. larch, pine, hybrid poplar, birch and other hardwood. The second suggestion is often more expensive and sometimes include a bigger risk for failures in regeneration phase and later.

This final thesis is written as a part of BSc in forestry at SLU, Skinnskatteberg, Sweden.

Inledning

Detta 10 poängs examensarbete föranleds av den hänsynslösa stormen, Gudrun, som drog in över södra Sverige natten den 8 januari 2005. Stormen som fällde ca 75 miljoner m³ sk förändrade brutalt utseendet för många fastigheter och samtidigt många människors syn på sitt skogsbruk. Nu när dessa stora arealer ska föryngras är det många frågor som skogsägare i södra Sverige ställs inför. En av de stora frågorna som många går och funderar på är; vilka trädslag ska jag plantera på mina hyggen?

Men det var inte bara många träd och stora virkesvolymen som föll den natten i januari. Med stormen försvann också många andra värden och i många fall stor del av känslan i fastigheten som byggts upp under många generationer. När det kommer till att återskapa dessa värden räcker det inte att enbart se till respektive hygge och ståndort, utan att planera föryngringarna utifrån fastigheternas helhet och utifrån den landskapsmiljö de ligger i.

Med anledning av detta scenario fick jag i uppdrag av Anders Braide på Skogssällskapet att upprätta en föryngringsplan för en fastighet i ett av de värst drabbade områdena. Planen är senare tänkt att vara till stöd för andra skogsägare vid deras framtida föryngringsarbete. Uppdraget var förhållandevis öppet men med en önskan om att titta närmre på intressanta trädslag, bidragsmöjligheter och gärna med en vinkling utifrån det ekologiska landskapetsperspektivet. Jag blev därefter introducerad för Rune Andersson förvaltare för bland annat fastigheten "Skogen AB" som denna föryngringsplan har upprättats för.

På fastigheten Skogen AB i Älmhults kommun, Stenbrohults socken blåste ca 39 % av arealen och ca 2/3 av virkesförrådet ner på grund av Gudruns krafter. Jag kommer med detta examensarbete skapa en föryngringsplan för fastigheten. Den stora skillnaden med denna föryngringsplanen jämfört med många av de föryngringsplaner som vanligtvis upprättas vid skogliga avverkningar kommer framförallt vara helhetssynen på fastigheten, de stora ytorna och anpassningen till det ekologiska landskapet. Denna form av mångfaldsplanering brukar man med ett annat ord kallas Ekologisk Landskaps Planering (ELP).

Tanken är att i linje med fastighetsägarnas mål presentera ett såväl ståndorts- som landskapsanpassat föryngringsförslag för den nedblåsta arealen. Nyckelbiotoperna ska enligt Skogsstyrelsen självföryngras och kommer därför inte att beröras i denna rapport.

För den nerblåsta arealen är det tänkt att i den mån det är möjligt presentera två ståndortsanpassade föryngringsförslag. Det första förslaget kommer vara mer traditionellt med inriktning på produktion och ekonomi. Det andra förslaget blir mindre traditionellt med större hänsyn till andra värden så som landskapets utseende och kultur- och naturvärden och därmed något mindre vikt vid ekonomin. De frågor som jag framförallt hoppas kunna besvara med denna rapport är: vilket trädslag? var? och varför?

Ekologisk landskapsplanering

Eftersom denna förnygringsplan har arbetats fram i linje med det ekologiska landskapet känns det viktigt att försöka förklara vad som menas med orden landskap och ekologisk landskapsplanering.

En av de många definitioner som beskriver ordet landskap är att landskap är: "en mosaik där blandningen av lokala ekosystem eller markanvändningar repeteras på ett liknande sätt över ett flera km brett område", (Forman, 1995).

En bra definition av ekologisk landskapsplanering är den som presenterades av Edenius och Mikusinski, (2005). "Ekologisk landskapsplanering syftar till att bevara biologisk mångfald samtidigt som hög och värdefull virkesproduktion upprätthålls. Samt att vid landskapsplaneringen kan hänsyn också tas till kulturhistoriska och estetiska värden, samt till rekreationsvärden."

Dessa meningar har tillsammans med ägarnas målsättning varit utgångspunkten för den här förnygringsplanen.

Fastigheten

Skogstillståndet före stormen

Fastigheten är ca 240 ha stor varav ca 200 ha är skogsmark och ligger på ca 150 meters höjd utmed sjön Möckelns nordöstra kant i Stenbrohults socken. Fastigheten bestod tidigare till allra största del av grandominerad barrblandskog med ett totalt virkesförråd på ca 31 000 m³sk.

Volymfördelningen mellan trädslagen var enligt skogsbruksplanen: 15 % tall, 62 % gran och 23 % löv (fig.1). Åldersklassfördelningen var ojämn och mycket skog var i åldern 70-90 år. Boniteten på fastigheten är 7,6 m³sk/ha och år.

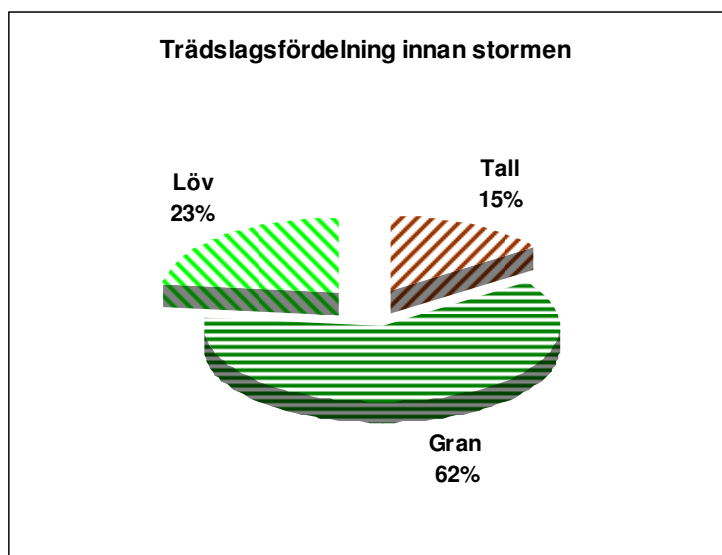


Fig. 1 Fastighetens totala trädslagsfördelning innan stormen.

Fastigheten har en stor areal med målsättning för naturvård, 34,6 ha (18 % av totalarealen) är naturvårdsareal med skötsel (NS) och naturvårdsareal som lämnas orörd (NO). Dessa innehåller mycket höga naturvärden, bl.a. 11 nyckelbiotoper och ganska stora arealer av artrika sumpskogsområden. Utöver denna naturvård sköts 20 % av produktionsskogens arealer med förstärkt hänsyn istället för generell hänsyn som annars är det mest förekommande. Som jämförelse kan sägas att kravet för en ”grön skogbruksplan” är att 5 % av arealen är avsatt för NO och NS.

Skogstillståndet efter stormen

Enligt värderingsmannen för bestånd och skadebeskrivningen har ca 77 hektar (38,5 %) av skogsarealen blåst ner. Av den nedblåsta arealen är ca 7 ha nyckelbiotoper, på de resterande ca 70 ha är volymfördelningen enligt fig.2: tall 17 %, gran 76 % och löv 7 %. Av det totala virkesförrådet på ca 31 000 m³sk har ca 21 000 m³sk eller 2/3 av virkesförrådet blåst ner.

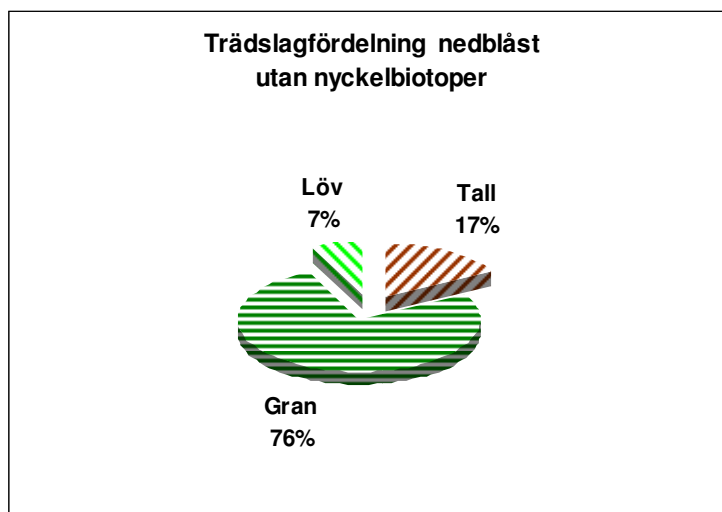


Fig. 2 Trädslagsfördelningen för de bestånd som blåste ner, NS & NO undantagna.

Medelåldern för de bestånd som blåste ner var ca 73 år och medelvolymen för dessa var 270 m³sk/ha. I de bestånd som drabbats av stormen (2005) har i stort sett alla träd blåst ner och endast ett fåtal fröträd av tall, björk, ek, bok och al står kvar.

Jämför man med tidigare trädslagsfördelning ser man att lövträden har klarat sig bäst under stormen. På flera ställen ses strandzonen med främst al och björk stå kvar medens granskog innanför har blåst ner. Det kan även noteras att större delen av naturvärdena klarade sig förhållandevis bra under stormen.

Ägarnas målsättning

Ägarnas mål med föryngringen är att i stort återskapa skogstillståndet på fastigheten så som det såg ut innan stormen men de är samtidigt nyfikna på alternativa trädslag som skulle kunna vara tänkbara. Trädslag som t.ex. douglas, lind, hybridlärk, al och hybridasp har lyfts fram som extra intressanta.

Eftersom ekonomin är en viktig aspekt och kommer förslagen ganska mycket ta sikte på värdeskapande virkesproduktion. För att minska föryngringskostnaderna är grundtanken att inte plantera alla blöthål utan lämna dem att självföryngras. Någon noggrannare insamling av uppgifter om dessa småområden kommer därför inte göras.

Ägarna har ingen avsikt att bedriva någon jakt på fastigheten utan är intresserade av att freda de vilda djuren. Detta innebär att viltstammarna av främst älg och rådjur troligen kommer att förbli höga även i framtiden och att de skogliga åtgärderna måste planeras utifrån detta faktum.

Skogarna nyttjas flitigt för diverse fritidsaktiviteter så som svampplockning, ridning och promenader av de boende på fastigheten samt en del gäster till dessa. Eftersom en stor del av gästerna kommer från andra länder ser ägarna ett intresse i att kunna visa upp ett typiskt småländskt landskap och skogbruk.

Några platser som det särskilt månas om är ett vackert hagmarksområde på södra delen av halvön samt ett område av före detta granskogen med växande Linnéor. Linnéan är av stor betydelse för hela bygden eftersom den starkt förknippas med ett av bygdens stora namn nämligen Carl von Linné, uppvuxen i Råshult några km från fastigheten i Stenbrohult socken.

Landskapet och dess historia

Området kring Stenbrohult är enligt Andersson m.fl., (2005) ett av de mest välkarterade områdena i Sverige när det gäller kärlväxtflora och insektsfauna. Enligt Nilsson, (2001) har området mycket höga naturvärden och hyser flest rödlistade gammalträdsarter i Sverige där de viktigaste trädslagen uppges vara ek och bok. På grund av tidigare sjösänkningar är stora områden utmed sjön Möckeln tidigare sjöbotten och enligt Andersson m.fl. (2005) är kantzoner mot sjön mycket viktiga för traktens rödlistade arter.

Pollenanalyser från området visar på att trädslagsblandningen på stenåldern bestod av ek, lind, björk, al och hassel (Lindbladh och Bradshaw, 1998). Granen invandrade troligen till området på 1600-talet och år 2005 var 62 % av skogsmarksarealen granskog medan tallen täckte 15 % och lövet 23 % (Andersson m. fl, 2005).

I Stenbrohultsområdet finns det 59 nyckelbiotoper med en sammanlagd areal på 174 ha. Detta motsvarar 3.9 % av skogsmarksarealen och går att jämföra med genomsnittet för Kronobergslän som är 0,7 %. Utöver denna areal finns även 29 naturvärdesobjekt i området (Andersson m.fl., 2005).

På Skogen AB finns 11 nyckelbiotoper samt en stor areal av sumpskogar med höga naturvärden (Skogsstyrelsens hemsida). De viktigaste värdena i fastighetens nyckelbiotoper ligger i den höga andelen gamla ädla lövträd och förekomsten av grov död ved. Därefter kommer de viktiga lövsumpskogarna utmed sjön.

Den stora mångfalden som fastigheten visar upp beror delvis på att området är starkt grönstenspåverkat. Berggrunden är i huvudsak Gnejs men på detta ligger ett lager med spridda grönstenar främst Hyperit-Diabas (Torsten Claesson, muntligen). I området finns även den mindre hackspetten som i övriga Sverige anses som en ganska ovanlig fågel. Den mindre hackspetten kräver sommartid uppåt 50 hektar stora sammanhängande lövskogar för sin fortlevnad (Skogsstyrelsen, 1999).

Lokalklimatet

Enligt uppgifter från skogsbruksplanen är nederbörds mängden under vegetationsperioden ca 600 mm. Enligt Rune Andersson (muntligen) är området ganska frostkänsligt och har torra höstar och tidig kyla. I skogsbruksplanen kan man även läsa att det inte är ovanligt med frostnätter långt in i juni. Enligt Almgren (2003) är pomologisk zon 3-4. Temperatursumman för området är enligt Lundmark (1986) 1455 grader beräknat på 140 m.ö.h. och en ungefärlig breddgrad på 56,5 (bilaga 1). Detta får sägas vara ett ganska gynnsamt klimat i jämförelse med stora delar av Sverige.

Erfarenheter av tidigare föryngringar

För att skaffa ytterligare information och lokala erfarenheter av såväl klimatet som föryngringsproblematiken intervjuades några personer med anknytning till fastigheten och området.

Enligt Rune Andersson och Torsten Claesson (muntligen) har fastigheten de senaste åren huvudsakligen föryngrats med bra resultat med insektisidbehandlade Vitryska granplantor av antingen barrot eller plugg plus 1. Anledningen till att just dessa plantor använts är bland annat att de växer snabbt och är relativt frosttåliga. Dessa har sedan viltskyddsbehandlats i 1-2 år. Tack vare den allmänt goda boniteten för området anses lövet komma av sig själv på de flesta hyggena. Frekvensen rotröta vid tidigare avverkningar anses vara mycket liten och rotröta har vid fältarbetet bara påträffats på några få ställen.

Torsten Claesson (muntligen) trodde på sitkagran och om man stängslar även hybridasp och douglasgran. Kenneth Wigermo (muntligen) trodde mer på sitkagranen än douglasgranen eftersom douglasgranen kan vara nyckfull i unga år. Enligt Skogsbruksplanen (2000) bedöms det mycket chansartat att utan hägn satsa på tall eller lövproduktion, detta på grund av de idag mycket höga viltstammarna av älg och rådjur. Väljer man att plantera hybridlärk är Rune Anderssons bedömning att den kan sättas utan hägn.

Förutsättningar för föryngringsplanen

Klimatförändringarnas möjliga inverkan på skogsbruket

Nedanstående information har bearbetats utifrån fakta tagen ur en informationsbroschyr från skogsstyrelsen (2005).

Utsläppen av växthusgaser anses som den främsta orsaken till de klimatförändringar vi kan se redan idag, i form av milda vintrar, stormar och kraftiga regn mm.

Enligt de prognoser som SMHI gjort utifrån dagens utsläppsnivåer skulle det för innebära för Sverige att vi inom den närmsta 50 års perioden skulle få; 2-5 grader högre årsmedeltemperatur, 10-20 % mer regn främst under höst och vinter, torrare somrar för södra Sverige och mildare vintrar i allmänhet.

Detta kommer enligt skogsstyrelsen kunna påverka skogsbruket genom att vi får en ökad tillväxt på vår skog men en ökad risk för skador främst på grund av ofullständig vintervila. Dessutom kommer troligen utbredning av våra svenska trädslag förändras och att nya utländska kommer att beredas mer plats. Exempel på detta tros vara att trädgränsen i fjällen kommer förflyttas uppåt och att de ädla lövträden kommer att sprida sig norrut.

Risken för frostskaador bedöms även den att öka, främst på grund av den högre temperaturen som gör att plantorna vaknar upp tidigare och kan utsättas för plötsliga temperaturfall. Vinterhalvårets höga grundvatten nivåer kommer troligen att minska trädens stabilitet samt öka risken för körskaador. Under sommarhalvåret förväntas det torra klimatet kunna leda till ökad torkstress för träden. När det gäller skadegörare av olika slag förväntas rötsvamparna öka medan t.ex. gremeniellasvamparna minska. Både snytbaggen och granbarkborren tros också gynnas av ett varmare klimat. Åsikterna kring stormriskerna är delade varför rådet är att vi bör gardera oss så gott vi kan.

Osäkerheten kring klimatets framtida utveckling anser Skogsstyrelsen redan idag bör motivera skogsägaren att tänka över sina föryngringar och kanske sprida riskerna på fler trädslag. Enligt (Eric Agestam, muntligen) kommer dock de träd vi har idag främst gran, tall och björk som fortsatt kommer vara de viktigaste trädslagen iallafall de närmaste decennierna.

Möjligheter till föryngringsbidrag

Efter stormen Gudrun 2005 har staten avsatt 450 miljoner kronor för att hjälpa till att bekosta nästa generation skog. Grundprincipen är att återbeskogningen ska kosta ca 10 000-12 000 kr/ha för alla skogsägare oberoende av vilken trädslags sammansättning de väljer. Nedanstående information har bearbetats utifrån fakta tagen ur en informationsbroschyr från skogsstyrelsen (2005).

Traditionell återbeskogning som inte kräver stängsel

Plantering av barrträd

Denna föryngringsmetod är tänkt att skapa en barrskog.

För att få stöd krävs att det stormfällda området är minst 0,5 ha stort, markberett och att det planteras med 2000-2800 plantor beroende på bördighet. För att få stödet på 3000 kr/ha krävs även att plantorna har kemiskt eller mekaniskt skydd mot snytbagge. Stöd ges även för grönsplantering utförd under 2005 och våren 2006, förutsatt att det skett med tre åriga och snytbagge skyddade barrotsplanter.

Barrträdsdominerad blandskog

Föryngringsmetoden för detta stöd innebär plantering av granplantor och låta löv och tall föryngra sig samtidigt. Området ska vara minst 0,5 ha stort och normalt markberedas med harv eller högläggare. Beroende på bördigheten sätts 1500-2200 pl/ha antingen, minst tre år gamla omskolade barrotsplanter eller minst 1 ½ åriga omskolade täckrotsplanter. Även här förutsätts att plantorna är skyddade mot snytbagge. Stöd: 3000 kr/ha.

Återbeskogning med löv för ökad mångfald som kräver stängsel

Tanken med nedanstående föryngringsmetoder är att skapa mångfald i landskapet och hjälpa de trädslag som skogbruket tidigare missgynnat. För att få nedanstående stöd krävs ett nätstängsel som är minst ett hektar stort och minst två meter högt. För att göra stängseln mer rationell får 1/3 av hägnet bestå av annan mark än stormfälld.

Lövträdsdominerad blandskog

Etablering av denna skog innebär att man planterar icke ädla lövträd och kompletterar med antingen naturlig föryngring eller plantering av barrträd. För stödet krävs plantering på markberedd mark med minst 2500 plantor som är minst 20 cm höga. Exempelvis är stödet 28 000 kr/ha om området är två ha och 19 800 kr/ha om området är 6 ha.

Ädla lövträd

Etablering av framförallt bok och ek sker antingen genom plantering av 3000 ädla lövträd per hektar eller med 1500 ädla lövträd tillsammans med 2500 amträd av löv per hektar. För stödet krävs att plantorna är minst 20 cm höga och att området är markberett. Exempelvis är stödet 31 800 kr/ha om området är två hektar och 23 000 kr/ha om området är 6 ha.

Naturlig föryngring av viltskadekänsliga trädslag

Detta stöd utgår bara till marker som skogstyrelsen anser lämpliga för naturlig föryngring. De trädslag som man kan söka bidrag för är: ask, ek, asp, fågelbär, lönn, lind och tall. Beroende på områdets lokala förutsättningar bestäms kravet om markberedning av Skogsstyrelsens tjänstemän. Exempelvis är stödet 14 700 kr/ha om området är två hektar och 6 400 kr/ha om området är 6 ha.

Hägn

Kostnaden för ett hägn (material och uppsättning) ligger kring ca 50-70 kr/meter beroende på kvalitet och utförande. Vid skogsstyrelsens uträkningar för stängslingsbidrag har man räknat på 65 kr/m.

Jag har valt att göra beräkningar (tabell 6) på vad det kostar att hägna 1- 6 hektar beräknat utifrån det dyraste och mest robusta stängslet, som med en lokal entreprenör kostar 60 kr/m monterat och färdigt. Tabellen avser att illustrera vad storleken och formen har för betydelse på hägnets kostnad.

Tabell 6. Hägningskostnad för rektangulärt och cirkulärt hägn a 60 kr/m.

	Rektangulärt hägn, med en sida som är 100 meter		Cirkulärt hägn	
Antal hektar hägn	Totalkostnad	Kostnad/hektar	Totalkostnad	Kostnad/hektar
1	24000	24000	21269	21269
2	36000	18000	30080	15040
3	48000	16000	36840	12280
4	60000	15000	42539	10635
5	72000	14400	47560	9512
6	84000	14000	52099	8683

Utländska trädslag

Markägare som avser att använda utländska trädslag på sina förygringar, är enligt Skogsvårdslagen 7 § tvungna att i förväg anmäla dess till Skogsstyrelsen om de är större än 0,5 hektar. (skogsvårdslagen, 2001). Som utländska trädslag räknas förutom, sitkagran, douglasgran, kustgran, svargran även hybridlärk och hybridpoppel.

Intressanta trädslag

Fakta om respektive trädslag nedan är mestadels hämtad från Skogsstyrelsens hemsida och därefter kompletterats utifrån olika forskarrapporter, böcker och andra publiceringar. Dessa hänvisas löpande i texten.

Tanken med denna dendrologiska översikt är främst att visa på trädens historiska och ekologiska plats i landskapet. Var vill de helst växa och vilka olika för- och nackdelar finns det med dem.

Gran

(*Picea abies*)

Allmänt: Granen är Sveriges vanligaste trädslag och invandrade till södra Småland för ca 3000 år sedan. Granen är ett sekundärträd som tål beskuggning bra. Användningsområdet för trädet är idag främst timmer och massaved till industrin (Holmåsen, 1980). Slutavverkas i södra Sverige efter ca 60 - 80 år.

Ståndortskrav: Granen kan utnyttja de flesta ståndorter med god tillväxt men drabbas av vitalitetsproblem på de allra svagaste och torraste. Men för att nå bra tillväxt kräver granen god tillgång på vatten vilket innebär en nederbörd på mer än 500 mm/år (Granens hemsida). För naturlig föryngring krävs fuktig mark gärna med spontant uppslag av plantor (Agestam m.fl., 2006). För att minska frostrisken rekommenderas att markbereda och sätta stora plantor från plantage eller från beståndsmaterial i Östeuropa (Vitryssland, Baltikum, Polen) (Granens hemsida).

Fördelar: Granen är ett trädslag med liten risk och god ekonomi. Detta mycket på grund av att den med relativt enkel skötsel ger både hög produktion och godtagbar kvalitet.

Nackdelar: Det ytliga rotsystemet gör den både känslig för torka och storm. Andra förekommande skadeorsaker är: frost, röta, granbarkborrar, snytbaggar och vilt.

Tall

(*Pinus sylvestris*)

Allmänt: Tallen är efter granen det vanligaste trädslaget i Sverige. Tallen avverkas idag främst för industrin i sortimenten timmer och massaved. Furan som den ofta kallas är genom tiderna det mest använda trädslaget i Norden till byggnader, konstruktioner, inredningar och enklare möbler (Dalgren m. fl, 1999). Slutavverkas i södra Sverige efter ca 70- 90 år.

Ståndortskrav: Tallen är ett pionjärträd som kan utnyttja flertalet ståndorter men försvarar sig bäst mot granen på torra och svaga ståndorter. Älskar ljus och kan även växa på torvmarker. På lite torrare och magrare marker är självföryngring en relativt säker metod, dock bedöms kottförekomsten för hela landet som dålig 2007 men bättre 2009. Metoden kräver i regel en fröträdställning på mellan 50-150 träd/ha (Agestam m. fl, 2006).

Fördelar: Tallen är mindre stormkänslig än granen och är främst ett bra alternativ för de svagaste ståndorterna men även som inblandning på medelboniteterna för att minska den ekonomiska risken.

Nackdelar: Har stora problem med viltbetning och en del svampskador främst gremmeniella och tallsytte. I jämförelse med granen kräver tallen något högre plantantal och något intensivare skötsel för att uppnå god kvalitet.

Hybridlärk

(Larix x eurolepis)

Allmänt: Hybridlärken är en korsning mellan den europeiska och japanska lärken. Trots att den europeiska lärken har odlats här sedan 1780-talet så räknas hybridlärken som ett utländskt trädslag. Lärkens snabba tillväxt startar tidigt på året vilket innebär att plantorna bör sättas tidigt på säsongen. Lärken trivs gärna i Pomologiska zoner 1-3 samt vid lokalklimatiska lägen som vid sjöarna Bolmen och Åsnen. Förutom i rena bestånd kan lärken gärna användas som amträd för t.ex. ek och bok. En av fördelarna som lyfts fram med lärken i är man får in intäkter tidigare under omloppstiden samt att den har en positiv inverkan på mosaiken i landskapet (Agestam m.fl., 2006). Slutavverkas i södra Sverige efter ca 40- 60 år.

Ståndortskrav: Enligt Bernt Arvidsson, (2005) är hybridlärken ett ljusälskande trädslag som trivs bäst på friska marker med rörligt markvatten. SI mellan G30-G32 anses som bäst lämpade med även bättre tallmarker kan fungera väl. Eftersom den växer länge på hösten bör frostlanta lägen undvikas.

Fördelar: Hybridlärken producerar lika mycket volym som den svenska granen fast på granens halva omloppstid. Relativt stormfast som äldre samt under vintern vilket kan bero på att den då står utan barr. Till skillnad från sina föräldrar är hybriden rakare, tål bättre torka höstfrost än den japanska, samt har högre tillväxt och är mer resistent mot lärkkräftan. Den har även en del positiva miljöeffekter som att skapa mer ljus, rikare fåltskikt och en variation i skogslandskapet (Bernt Arvidsson 2006).

Nackdelar: Drabbas även den av rotröta, viltbetning och fejas ofta av rådjur. Är stormkänslig som ung. Enligt Bernt Arvidsson (2006) är lärken inte mer motståndskraftig mot snytbaggen än gran och tall. Ser man på avsättningen för massaved så får idag lärk bara ingå som en mindre del i barrmassaveden och marknaden för sågad vara är idag liten och osäker. Enligt Jan Lindgren (muntligen) köper han inte in något för frodvuxet lärktimmer främst för att den ofta får växtsprickor och vrider sig vid torkning. Han avråder därför att sätta hybridlärken på för goda marker av finjordskaraktär.

Douglasgran

(*Pseudotsuga menziesii*)

Allmänt: Naturlig utbredning är utmed Nordamerikas västkust och finns i tre sorter, grön, blå och grå. Trädslaget används i Nordamerika främst till konstruktionsvirke och massaved (Agestam m.fl., 1998). Slutavverkas efter ca 80-100 år.

Ståndortskrav: Trivs bäst på friska marker men även åt det torrare hållet.

Fördelar: Regjält överlägsen granen i produktion.

Nackdelar: Känslig för både stormskador och röta som ung men blir sedan mer motståndskraftig mot båda. Begränsad erfarenhet i Sverige, vilket innebär en större risk för oförutsedda problem. Enligt Agestam m.fl., (1998) är trädet nyckfullt åren efter plantering och drabbas lätt av vårfrost och frosttorka. Den är även ganska viltbegärlig varför ett hägn är att föredra.

Sitkagran

(*Picea sitchensis*)

Allmänt: Sitkagranens naturliga utbredning är utmed Nordamerikas västkust där den är van vid hög nederbörd och milda vintrar. Virket har samma användningsområde som vår egen gran (Agestam m.fl., 1998). Slutavverkas efter ca 50-70 år.

Ståndortskrav: Kräver hög nederbörd och/eller hög luftfuktighet på väl-dränerad mark. Mest intressant i västra Sverige medens det är mer osäkert hur långt öster ut den är lämplig.

Fördelar: Enligt Agestam m.fl. (1998) har den uppåt 20-25 % högre volymproduktion än den svenska granen. Något mindre stormkänslig än den svenska granen och utsätts mycket lite för viltbetning.

Nackdelar: Dock både frostkänslig och mottagbar för röta. Anges som en något osäker investering på grund av små odlingserfarenheter av trädet tidigare i Sverige.

Svartgran

(*Picea mariana*)

All fakta om svartgranen är tagen ur (Agestam m.fl., 1998).

Allmänt: Ett träd med snabb ungdomstillväxt som sällan drabbas av frostskador eller andra skadegörare. Dess naturliga utbredning är ett brett band som löper i stort sett över hela Canada. Huvudsakligen för massavedsproduktion och planteras på svårförnygrade marker.

Ståndortskrav: Trivs på friska, fuktiga och blöta marker.

Fördelar: Relativt lite skadeproblem. Inga frostproblem och betraktas som relativt odlingssäker i Sverige.

Nackdelar: Betydligt lägre produktion jämfört med den svenska granen.

Kustgran

(*Abies grandis*)

All fakta om kustgran är tagen ur (Agestam m.fl., 1998).

Allmänt: Kustgranen är en ädelgran som ursprungligen växer i blandbestånd i nordvästra USA och södra delarna av British Columbia.

Ståndortskrav: Ljuskrävande träd som helst växer på finjordsrik mark med godvattenförsörjning. Men kan även växa på flertalet ståndorter.

Fördelar: Hög volymproduktion, storleksordningen 30-40 % mer än den svenska granen. Har god stormfasthet.

Nackdelar: Stora problem med viltskador och behöver hägnas. Dåliga virkesegenskaper och drabbas av stamsprickor, snöbrott och stormskador.

Björk

(*Betula pendula* och *Betula pubescens*)

Allmänt: Björken är ett pionjärträd med lätta frön som kan flyga långt.

I Sverige är det främst två arter som odlas för ekonomisk vinning, vårtbjörk och glasbjörk. Av dessa har vårtbjörken i regel den största virkesproduktionen förutom på blöta marker där glasbjörken har övertaget. På medelgoda marker är vårtbjörkens volymproduktion ca 80-85 % av vad granens men när det kommer till produktion av torrsubstans är skillnaden mellan trädslagen betydligt mindre (Andersson och Andersson, 2005). I södra Sverige är vårtbjörken vanligast av de båda arterna.

En björkdunge är som ett leende i det nordiska landskapet, så uttrycks björken i boken träd och människor som beskriver björkens stora betydelse för människan. Björken har länge varit ett uppskattat ljus i de mörka skogarna och är ett träd som ofta omnämns av svenska diktare (Persson, 1977). Björken kan vara rätt val för skogsägare med höga skötselambitioner och som vill se snabba resultat. Oförädlad björk slutavverkas i södra Sverige efter ca 50- 60 år.

Ståndortskrav: Vårtbjörken försvarar sig bäst på friska marker medan glasbjörken föredrar fuktiga marker Björken försvarar sig bäst mot granen på de svagare markerna.

Fördelar: Björken uppfattas ofta som positiv för landskapsbilden och är relativt lättodlad. Den klarar vanligen vinterstormar bra och kan med fördel användas som lågskärm (Kronobergsmetoden) för att minska frostrisken för ett område. Virket har goda vedegenskaper och är mycket lämpligt till möbler och inredningar. Klarar ofta sommarstormar något sämre än vinterstormar. Den förädlade björken har mycket högre produktion än den naturliga.

Nackdelar: Mycket hög viltbegärlighet och bör därför hägnas För att kunna ta ut fint kvalitetstimmer med diameter över 30 cm krävs ganska lång omloppstid, i södra Sverige ca 60 –75 år (Andersson och Andersson, 2005).

Asp/Hybridasp

(*Populus tremula*) (*Populus tremuloides*)

Allmänt: Aspen är ett ljusälskande pionjärträd som har en ekologisk nyckelroll i de svenska skogarna då den fungerar som värdväxt för en rad svampar, lavar mm. Genom trädkronans ljusgenomsläpplighet medverkar den till ett gynnsamt fältklimat och är därför markförbättrande. Aspen bildar sällan större sammanhängande bestånd i skogen. Virket används idag främst till papper- och tändstickstillverkning. Hybridaschen är en korsning mellan den svenska och den amerikanska aspen och har samma användningsområden som den vanliga aspen (Andersson och Andersson, 2005). Slutavverkas i södra Sverige efter ca 50- 60 år och för hybrididen 15- 30 år.

Ståndortskrav: Kan växa på flertalet ståndorter men kräver finjordsrik mark med högt pH och god vattentillgång för att producera maximalt. Detta är extra viktigt för hybridaschen. Något att tänka på vid förnygring av asp är att den betas av vilt hårdare i skogen än vid åker (Edenius m.fl., 2004). Forskning har visat att hybridasp planterad på åkermark har klarat sig bra (Hugosson m.fl., 2004).

Fördelar: Stormfast som gammal. Hybridaschen har en mycket hög tillväxt upp mot en medelproduktion på 20 m³sk/år/ha, vilket också kräver en mycket aktiv skötsel (Almgren, 1990). Hybridaschen hade rent ekonomiskt kunnat konkurrera med granen om det inte vore för viltskadorna och behovet av hägn. Har höga naturvärden som gammal. Nästa generation förnygras tacksamt genom stubbskott (Agestam m.fl., 2006).

Nackdelar: Kan drabbas av frost och drabbas relativt lätt av rotröta. Mycket viltkänslig och bör hägnas. Tillväxten kan sätta ned om plantorna utsätts för skugga. Tyvärr är aspen också mellanvärd för tallens knäckesjuka, vilket innebär att man inte bör ha aspar stående i närheten av tallförnygringar (Andersson och Andersson, 2005). Själsåsdd med asp är mycket osäkert däremot kan ofta stubbskott vara ett mer lyckat alternativ.

Hybridpoppel

(*Populus sp*)

All fakta om hybridpoppeln är tagen ur en informationsbroschyr av Bernt Arvidsson (2006).

Allmänt: Hybridpoppeln är som hybridaschen ett mycket snabbväxande träd som kräver god skötsel. Till skillnad mot hybridaschen räknas hybridpoppeln som ett främmande (utländskt) trädslag. Slutavverkas vid ca 15-30 år.

Ståndortskrav: Ståndortskraven är något högre än för hybridaschen och SI bör ligga över G30. Marken ska helst vara frisk med rörligt markvatten. Tidigare åkermark uttrycks som väl lämpad för plantering.

Fördelar: Främst den höga produktionen.

Nackdelar: Lägen med höstfrost bör undvikas då trädet växer länge på hösten. Måste hägnas mot vilt. Stor rötrisk, bör därför inte planteras på tidigare infekterad mark. Vid kraftig förekomst av gräsväxt kan svåra angrepp av vattensork inträffa på plantorna. Den andra generationen går inte att förnygra med stubbskott som för hybridaschen.

Klibbal

(*Alnus glutinosa*)

Allmänt:

I Sverige finns två arter av al; klibbalen som främst påträffas i södra Sverige och gråalen som främst påträffas i norra Sverige. Båda alarna är ett mycket viktiga träd för mångfalden och är så kallade ljusträd. Detta innebär att de släpper ner mycket ljus till marken vilket gynnar så väl flora som fauna. Alarna är också bra på att binda stora mängder kväve samt att dränera marken (Andersson och Andersson, 2005). Slutavverkas i södra Sverige efter ca 60- 70 år.

Ståndortskrav: Trivs bäst på fuktiga och blöta marker, gärna med god näringsstatus och rörligt markvatten. Kan även växa bra på frisk mark.

Fördelar: Anses som ett intressant alternativ till granen på fuktiga och blöta marker. Tycks vara relativt stormfast. Kräver aktiv skötsel och kan på sikt ge höga naturvärden. Betas inte så kraftigt av det vilda. Kan användas med fördel som amträäd då den sällan ”piskar” och är frostdålig (Andersson och Andersson, 2005).

Nackdelar: Drabbas ibland av svampsjukdomar.

Ek

(*Quercus robur*)

Allmänt: Eken anses som ett mäktigt träd och har spelat en viktig roll i det sydsvenska landskapets historia bland annat genom att ge virke åt landets flotta. Ordet Quercus kommer från grekiska ordet gratos som betyder kraft, makt och fasthet. Även den svenska ordet ek är välgrundat och härstammar från det fornnordiska ordet igjå som betyder vördnad. Idag återfinns eken främst i små dungar och allra mest spridda i barrskogar och det är svår att tänka att eken varit det dominerande trädslaget i Sverige i nästan 4000år (Almgren m fl, 2003). Slutavverkas efter ca 120-150 år.

Ståndortskrav:

Kan växa på de flesta ståndorter men producerar bäst i bra klimatlägen på finjordsrika marker med god vattentillgång. Tål inte överskärning. Ekplantorna har god förmåga att konkurrera med gräsväxt och dylikt (Almgren m fl, 2003).

Fördelar: Ett av de mest stormfasta träden i Sverige. Eken är ett träd med stora förutsättningar för att utveckla höga sociala värden och på sikt även höga naturvärden (Almgren m fl, 2003).

Nackdelar: I Smålands svaga klimatlägen får eken en mycket låg värdeproduktion och omloppstid och blir mycket lång. Den är frostkänslig och planteras därför ofta med andra s.k. amträäd. Förutom ekdöden som härjat de senaste åren är även viltbegärligheten hög. Kräver därför hägn för att säkra plantöverlevnaden. Att föryngra ek är kostsamt men kan bli billigare genom plantera den med amträäd eller istället så ekollon 5 cm djupt på senvåren (Löf och Möller-Madsen, 1997).

Bok

(Fagus sylvatica)

Allmänt: Historiskt har boken kallats böndernas träd och användes under lång tid bara till brännved och ollonskog för svinen. Att använda boken som gagnvirke är däremot en ganska ny företeelse. Boken invandrade från Danmark för ca 4000 år sedan. Ett sekundärträd som om det får ljus och utrymme har en snabb tillväxt (Almgren m fl, 2003). Slutavverkas efter ca 100-120 år.

Ståndortskrav: Boken kräver mycket höga boniteter för att ge god virkesproduktion men kan växa på de flesta marktyper. Helst föredrar den kalkhaltig, finjordsrik mark med god vattenhushållning (Almgren m fl, 2003).

Fördelar: Ett trädslag som kräver aktiv skötsel och ger om inte virke så på sikt höga sociala värden. Självföryngras oftast av praktiska och ekonomiska skäl eftersom det krävs stor plantantal för god kvalitetsdaning.

Nackdelar: Boken är frostkänslig i plantstadiet men klarar vanligen vinterstormar bra. Har som eken även haft vitalitetsproblem de senaste åren.

Skogslind

Tilia cordata

All fakta om skogslinden är tagen ur Almgren m fl, (2003).

Allmänt: Linden anses ha ett högt kulturvärde och ses ofta som ett levande minnesmärke eftersom den kan bli uppåt 2000 år gammal. Många efternamn har tagits med vårdträdet linden i åtanke, det mest kända är kanske Carl von Linné. Linden är ett sekundärträd och bildar sällan bestånd utan förekommer ofta i blandbestånd och som solitärer.

Ståndortskrav: Trivs bäst på finjordsrik mark och tål även styvare lerjordar, ofta i anslutning till åkermark eller före detta ängsmark.

Fördelar: Både stormfast och frosttålig. Ett bra trädslag att plantera på historiska platser och alléer.

Nackdelar: Framför allt parklindarna kan drabbas av bladlus. Har idag en liten och begränsad virkesmarknad.

Rönn

Sorbus aucuparia

Faktan om rönn är tagen ur (Dalgren m.fl., 1999).

Allmänt: Rönnen är ett ljuskrävande träd med en uppåtsträvande krona. Rönnen utvecklas ganska sällan till ett träd på grund av den hårda viltbetningen.

Ståndortskrav: Är ganska anspråkslös när det gäller jordmånen.

Fördelar: Är stormfast och begärlig för vilt och fåglar. Virket används främst som slöjdämne. Ett vackert inslag i det svenska landskapet (Johansson, 2007).

Vildapel

Malus silvestris

Allmänt: Vildapeln är ett buskliknande träd med långsam tillväxt. Räknas som en av stamformerna till våra odlade äppelsorter. Användes in på 1900-talet av fattigmanshushåll för att göra saft, cider och ättika. I småland berättas om "villäppelvälling" som kokades på syltade äpplen, vatten och siktat kornmjöl (Holmåsen, 1980).

Ståndortskrav: Växer gärna på öppna och soliga lägen i hagmarker och skogsbryn på väl-dränerad mark. Tål inte skugga men däremot kyla ganska bra (Dalgren m.fl., 1999).

Fördelar: Dess frukter är uppskattade av såväl människor som djur. Ett vackert inslag i det svenska landskapet (Johansson, 2007).

Fågelbär

Prunus avium

All fakta om fågelbär är tagen ur Almgren m fl, (2003).

Allmänt: Fågelbäret, den svenska "teaken" är ett pionjärträd som har funnits i Sverige i mer än 1000 år. Virket är mörkfärgat och ofta uppskattat vid möbeltillverkning. Fågelbäret (sötkörbär, skogskörbär eller vildkörbär) växer idag spridd i södra och mellersta Sverige.

Ståndortskrav: Växer bra på olika jordar så länge kalkhalten och näringstillgången är god. Trivs inte på jordar med dålig syretillgång. Är ljusföredragande och återfinns oftast i gläntor och skogsbryn.

Fördelar: Trädet har ett eftertraktat virke som är lätt att bearbeta. Förutom det eftertraktade virket är bären mycket uppskattade av både människan och det vilda. Har ett högt estetiskt värde och blomningen startar redan i samband med lövsprickningen i maj. Ett vackert inslag i det svenska landskapet (Johansson, 2007).

Nackdelar: Är förhållandevis känsligt för rötsvampar och blir därför sällan mer än 100 år.

Hägg

Prunus padus

All fakta om häggen är tagen ur (Holmåsen, 1980).

Allmänt: Häggen är ett buskträd som främst är älskad för sin söta doft och vita blomning under maj-juni. Historiskt har häggens ved använts för finare slöjdarbeten och barken har använts mot reumatism, gikt och frossa.

Ståndortskrav: Trivs bäst på fuktig och mullrik mark. Den trivs inte i skugga eller på kalkrika marker.

Fördelar: Ett vackert inslag i det svenska landskapet (Johansson, 2007).

Fakta om nedanstående viltbetesväxter av salix är hämtade ur boken Plantera för viltet, (2003).

Jolster

Salix pentandra

Allmänt: En gång i tiden kallats det svenska bomullsträdet och syftar till de bomullsliknande fruktkapslarna som syns hänga på trädet under vintern. Ett buskformat träd som blir mellan 3-10 m hög och är allmänt förekommande över större delen av Sverige, syns oftast i kärr och vid sjökanter.

Ståndortskrav:

Kan planteras på de flesta marktyper men gärna fuktigt.

Fördelar: Är mycket viltbergärligt och betas av hjortvilt och harar. Föryngras bäst genom att sätt ner stora sticklingar 40-60 cm.

Älgvide

Salix (smithiana x caprea)

Allmänt: Är en förmodad korsning mellan häckvide och sälg. Kan planteras som friväxande häck, viltåker eller som betesbälte utmed skogsbryn eller impediment.

Ståndortskrav: Är otroligt lättförökad med sticklingar, tålig och snabbväxande.

Fördelar: Mycket betesbegärlig av hjortviltet som äter skott upp till en cm tjocklek.

Bindvide

Salix aurita

Allmänt: Buske som är vanligast i södra Sverige och blir ca 2,5 m hög som ofta syns i dikeskanter och andra fuktiga ställen.

Ståndortskrav: Fuktig mark

Fördelar: Betas begärligt av allt hjortvilt men bildar också ett tätt svårforcerat snår som är utmärkt som skydd och häckningsplats för både fasaner och andra fåglar. Dessutom är buskens tidiga blomning till fördel för de pollinerande insekternas uppehåll. Förökas lätt med sticklingar.

Gråvide

Salix cinerea

Allmänt: En 3-4 meter hög och 6-7 meter bred buske som växer både i skogsmark och på odlingsmark.

Ståndortskrav: Har små anspråk men föredrar fuktigmark.

Fördelar: Betas gärna av både hjortvilt och harar. Är lätt att plantera med 40-60 cm stora sticklingar.

Skapandet av föryngringsplanen

Tillvägagångssätt

För att kunna välja ett trädslag för ett hygge och uppnå livskraftig föryngring krävs mycket kunskap och många hänsynstaganden. Att anpassa föryngringen utifrån ståndortens specifika förutsättningar har under många generationer ansetts som det viktigaste steget för att lyckas (Lundmark 1988).

Med hänsyn till detta gjordes i enighet med Skogshögskolans boniteringssystem, under augusti 2006, en ståndortsindelning i fält för den nedblåsta arealen på fastigheten (fig.3). Den totala arealen för ståndortsindelningen är beräknad av Gis-programmet och är ca 56 ha. (fig.3) Anledningen till denna något lägre areal (jämfört med tidigare ca 70 ha) skulle kunna bero på en viss överbeskattning från värderingsmannen och att mindre nedblåsta ytor i gallringsskogarna har valts att inte ingå i denna föryngringsplan.

För ståndortsindelningen gjordes först en grov indelning av ståndorterna utifrån markfuktighetsklasserna varpå provytor valdes ut subjektivt för respektive ståndort. På dessa platser antecknades fakta för ståndorten i en föryngringsblankett t.ex. (bilaga 2). Uppgifter om tidigare trädslagsfördelning och ståndortsindex togs ur fastighetens skogsbruksplan.

För uppskattning av höjd över havet användes en GPS och vid markkarteringen användes spade och sond. I fält gjordes även anteckningar om tänkbara trädslag, togs kort och filmades korta sekvenser för att ytterligare stärka minnesbilden av ståndorterna, och kunna göra en noggrannare planering av och syn på strukturerna.

För att bättre kunna se ståndorterna och planera helheten och strukturerna i föryngringsplanen användes dataprogrammet Arc GIS 9. För detta användes en flygbild tagen efter stormen som påfördes olika kartlager som t.ex. naturvärden mm.

Se fig. 3 och 4.

Gis-programmet gjorde det lättare att se utbredningen av den nedblåsta arealen och få en tydligare överblick över såväl ståndorterna som naturvärdesområdena och strukturen på landskapet. För att underlätta visningen av, och diskussionen kring ståndorterna, sammanfördes några av ståndorterna med liknande egenskaper och föryngrings möjligheter. Indelningen av dessa ”nya” ståndorter 1-20 samt nyckelbiotoper, naturvärden, fornåkrar och andra viktiga detaljer visas på kartan i fig.3.

Karta på ståndortsindelning

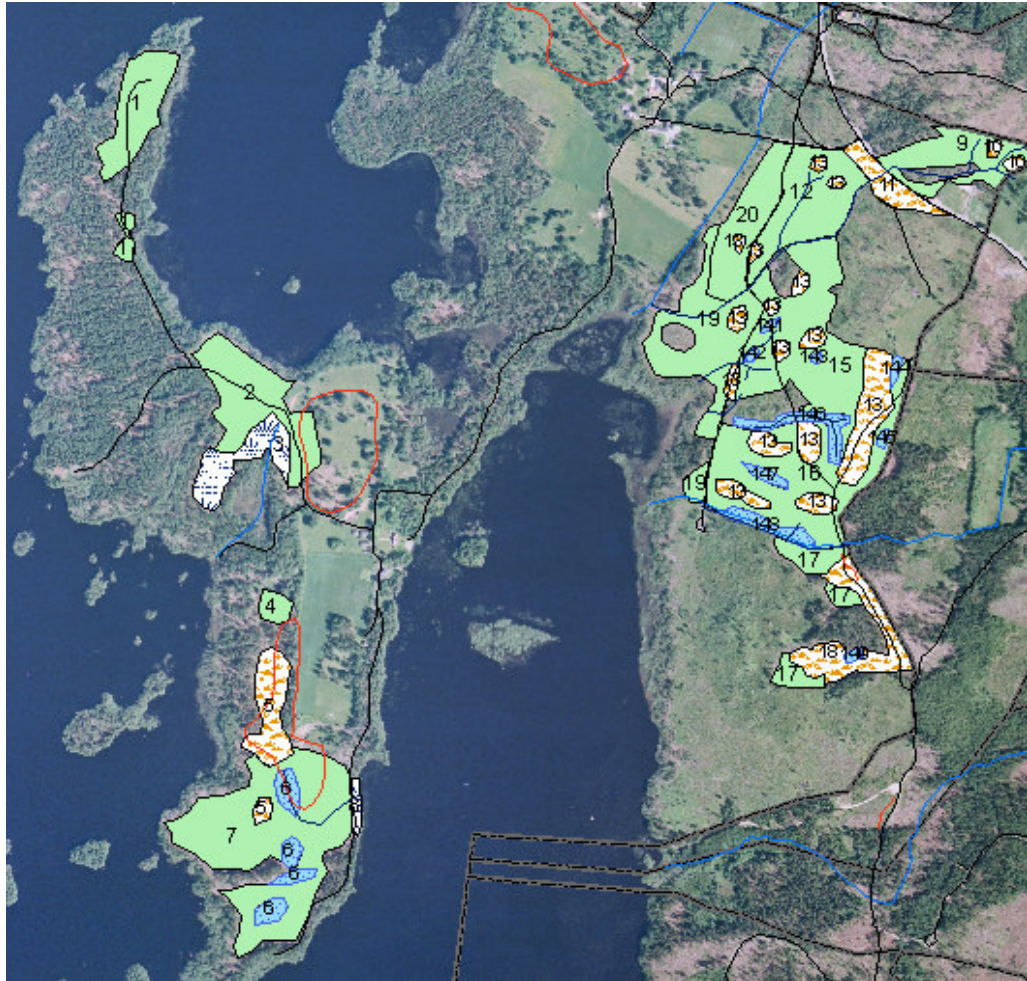


Fig. 3 Ståndortsindelning för fastigheten. Brun-vit = torr mark, Grön = frisk mark, Blå-vit = fuktig mark och Blått = blöt mark. De röda linjerna omringar fastighetens tre fornåkrar.

Helhet, känsla, platser och stråk

Vid skapandet av förnygringsplanen har jag utgått ifrån fastighetens helhet och försökt anpassa förslagen så att de både ska stämma överens med landskapet och ägarnas mål med fastigheten. Genom att studera litteratur och prata med människor i bygden har jag försökt skaffa mig en överblick och känsla för fastighetens och landskapets historia. Efter att ha inventerat i fält och sökt i bland skrivet material, så som skogsbruksplanen, har jag försökt lokalisera viktiga värden på fastigheten så som, produktionsmarker, fornminnen, nyckelbiotoper, kantzoner, bäckar, solitära träd, betydelsefulla platser och stråk, kulturopåverkade platser, vackra vyer, fina promenadvägar och ekologiskt viktiga korridorer mm. Några av dessa värden visas i fig. 4.

Genom att försöka analysera landskapsbilden och ta reda på vilka värden som fanns innan stormen och vilka som finns kvar idag har jag försökt tänka mig vilka värden som saknas och hur dessa ska återskapas. Genom att t.ex. använda ett visst trädslag för ett område kan man välja att lyfta fram och förtydliga en del värden. Utmed kyrkvägen som går igenom fastighetens östra kant och kring torpruinen på östra sidan av landsvägen har jag genom att föreslå ett ljusskapande trädslag som lärk och plantering av någon enstaka vildapel eller fågelbär försökt lyfta fram dessa platser, och göra människan uppmärksam på dessa värden som annars lätt göms i en tät granskog.

En annan sak att tänka på är hur man kombinerar olika trädslag. Fastighetens kommande struktur och valda trädslag får gärna spegla den historiska och kulturella process som varit med att forma landskapet. Därför bör trädslagen både vara representativa för bygden och placeras på rätt ställe för att man ska få den rätta känslan av skogen och fastigheten som helhet. Här gäller det t.ex. att ge ljus och utrymme kring stenmurar och andra lämningar så dessa hålls synbara för kommande generationer.

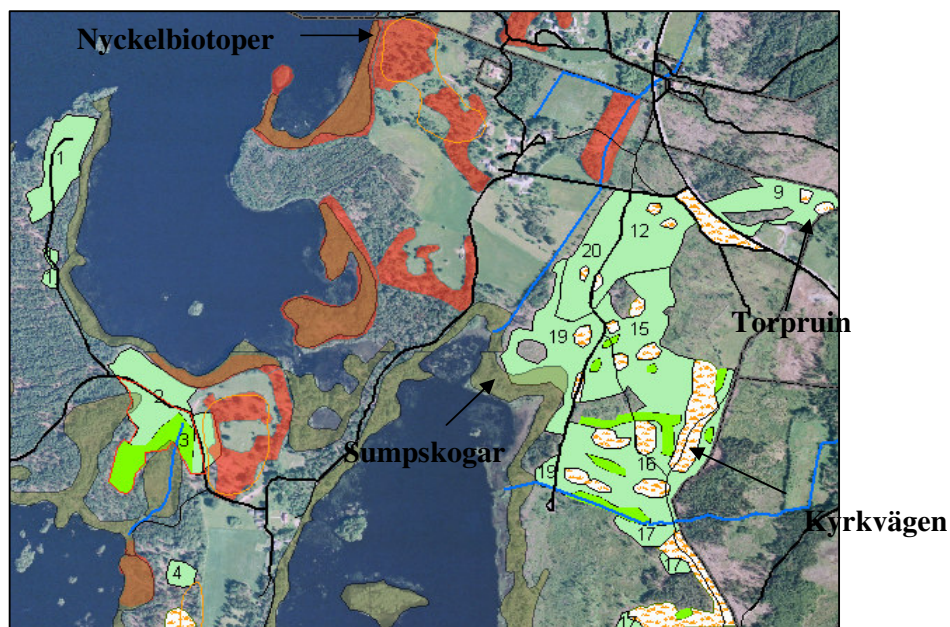


Fig. 4 Flygbild som visar flera viktiga värden samt strukturen på fastigheten.

Strukturen för många småländska gårdar har historiskt varit att åkrarna legat närmast husen sedan betesmarken och därefter den ljusa lövskogen och längst bort den stora mörka granskogen. Om man nu vill efterlikna gårdens tidigare utseende är detta en viktig aspekt att ha med sig när man föreslår trädslag som är nya för så väl fastigheten som landskapet. Vill man t.ex. plantera sitkagran, bör detta förslagsvis ske i anslutning till den övriga granskogen inte på den gamla ängsmarken framme vid husen.

Samtidigt är alla landskap en del i en fortlöpande förändring och därför bör en viss andel, för bygden onaturliga, trädslag som hybridlärk och hybridasp kunna accepteras som en del av dagens utveckling. Fragmenteringen bör dock inte bli för stor eftersom det ofta minskar många arters långsiktiga överlevnad. En annan aspekt när det kommer till att skapa en bra struktur på fastigheten är att människans hjärna snabbt reagerar och på om inte strukturen på skogen inte stämmer in med landskapsbilden i övrigt.

Landskapets vattenledningssystem

Landskapets vattensystem är också en viktig aspekt som hör till en ekologisk landskapsplan. I anknytning till sjön och bäckarna har tanken varit att återskapa tidigare lövbestånd som ur mångfaldens synvinkel är mycket viktiga livsrum för många olika djur och växter. Detta föreslås främst ske genom att lämna utrymme för självföryngring av lövträd vilket skapar mjuka övergångar och blandskogsområden med stor mångfald.

Avvägning mellan miljö/produktion

Skogen AB har mycket höga ekologiska värden vilket gör den mycket representativ för landskapet i övrigt. Med tanke på den höga andelen naturvårdsareal på fastigheten, (18 + 20 %) har jag inte sett någon anledning att höja denna areal ytterligare. Med anledning av detta blir därför föryngringsförslagen i linje med ägarnas målsättning ganska produktionsinriktade.

Den mindre hackspetten

Den mindre hackspetten som är en annars ganska sparsamt förekommande fågel i Sverige trivs bra på fastigheten och i området utmed sjön. Men om hackspetten ska finnas kvar i framtiden kommer att behöva stora områden med lövskog för att fortleva. Livsmiljön på fastigheten för den mindre hackspetten tycks dock inte ha förändrats efter stormen eftersom lövskogen klarade sig förhållandevis bra. De anpassningar jag föreslår är att ”reparera” kantzonen med löv mot sjön som är mycket viktig korridor och livsplats för hackspetten samt att i viss mån koncentrera föryngring av löv till de platser där det är av störst värde så som kant- och övergångszoner eller kring bäckar, sjön och beståndskanter.

Riskspridning

En viktig aspekt som ofta lyfts fram vid skoglig planering är vikten av att sprida riskerna, vilket grundar sig i hur lite vi vet om framtiden.

Orsaker som kan medverka till att vilja sprida riskerna i sin skog är förutom de som kommande klimatförändring för med sig kan vara ökad stormrisk och osäker virkesmarknad eller möjligheten för nya användningsområden som t.ex. bio bränsle.

Jag har försökt att sprida riskerna bland annat genom att föreslå mindre andel gran även om det ser ut att vara det mest självklara valet på många ståndorter. På svaga granmarker och bättre tallmarker har framförallt lärken lyfts fram som ett alternativ. Lärken har många fördelar men bör användas med viss försiktighet med tanke på osäkerheten kring virkets framtida avsättning. Lärken får inte växa för fort för att kunna sågas till timmer och den kådrika massaveden är idag inte speciellt uppskattad av industrin.

Tallen är ett trädslag som sägs gynnas om prognoserna kring klimatförändringarna slår in med riktigt torra somrar och höga temperaturer. Detta bör ytterligare belysa vikten av att föryngra med en viss del tall på fastigheten.

Björken är ett annat viktigt trädslag i försöket att sprida riskerna. Trots att björken är billig att föryngra och har ett brett användningsområde, har den inte kunnat mäta sig ekonomiskt med gran och tall de senaste åren. Detta är något som kan komma att förändras i och med den ökade efterfrågan på förnyelsebar energi. Det som gör att björken kan bli att räkna med igen är främst den billiga beståndsanläggningen och det relativt höga bränslevärdet.

Tall igen?

Tallen är ett träd som hör till landskapet men som är svår att föryngra med lyckat resultat. Detta beror ibland på avsaknaden på frötallar men främst på det hårda viltbetetrycket av älg och rådjur. Eftersom ägarna inte ämnar jaga på fastigheten beror andelen tall i framtidens skogar därför på hur mycket man är villiga att satsa i form av plantvård, hägn eller viltrepelenter.

Ser man till den nedblåsta volymen i fig. 2 är det helt klart tallandelen (17 %) som kommer att bli dyrast och mest krävande att uppnå igen. För att få tillbaka tallen på de för tallen lämpliga ståndorter, kommer det krävas något ambitiösare och mer kostnadskrävande föryngringsarbete. Hägn eller fler tallplantor är några förslag på några tänkbara åtgärder.

Gran/hybridasp/hybridlärk

Granen har åter föreslagits på en stor areal. Trots den något högre stormrisken ser forskarna och många andra fortfarande granen som det mest ekonomiskt säkra trädslaget. För att minimera granens stormrisker föreslås en mer anpassad skötsel. Förslag på detta är att röja tidigare till ner mot 2500 stammar/hektar och gallra tidigare samt inte gallra äldre skog än ca 45 år. Andra möjligheter är att sänka slutavverkningsåldrarna och att rensa befintliga diken eller skyddsrika hyggen. Detta för att träden (främst granen) ska utveckla ett djupare rotsystem.

Ett möjligt alternativ till granen kan vara den snabbväxande hybrid Aspen. Det statliga förnygringsbidraget som finns att söka för stormen 2005 ger markägarna mycket förmånliga möjligheter att testa hybrid Aspen och andra lövträd.

På de medelgoda granmarkerna och de bättre tallmarkerna sägs hybridlärken vara ett alternativ. Hybridlärkens snabba tillväxt och tidiga slutavverkningsålder kan med fördel användas för att på sikt förändra åldersfördelningen och mosaiken på fastighetens skog. Genom att föreslå större sammanhängande områden med lärk bör risken för viltskador minskas. Erfarenheten säger att råbocken gärna brukar vilja feja dessa kådrika plantor vilket oftast medför att trädet angrips av röta. Eftersom lärken kräver en intensivare skötsel än gran och tall har jag heller inte föreslagit några mindre insprängda lärkplanteringar vilket skulle försvåra skötseln och troligen öka risken för viltskador.

Viltvårdsplanteringar

Marker som är mindre värda för jord och skogsbruk utnyttjas ofta flitigt av de vilda djuren som både skydd och föda. På dessa platser, åkerholmar, ledningsgator, kantzoner, dikeskanter och impediment finns ofta en speciell flora som uppskattas av det vilda. Genom att plantera olika foderväxter för viltet på dessa platser kan man minska betetrycket på skogsodlingarna samtidigt som man ökar mångfalden i sin skog. Bland de smidigaste sätten att förnygra dessa foderväxter anses vara att sätta sticklingar av framför allt jolster, viden, häckspirea, måbär och svarta vinbär (Morgan, 2003). En annan möjlighet för fastigheten är att beskära några av de många salix buskar som redan står i sjö-, bäck- och åkerkanter (Kenneth Wigermo muntligen). På detta viset skapas nya aptitligare skott i lämplig beteshöjd.

Solitära träd

Det är glädjande att efter stormen se att ganska många solitära ekar och bokar står kvar på hyggena. Dessa har många värden för landskapets utformning och kommer om de får stå kvar och bevaras förbli viktiga platser i framtiden både ekologiskt och socialt. Vill man plantera ytterligare solitära träd tycker jag det bör ske ut med infartsvägen, i kanten på åkermarken på södra delen av halvön samt i närhet till nyckelbiotopen i ståndort 2. Förslag på trädslag som hör till landskapet och skulle kunna planteras som solitärer är: ek, lind, bok, fågelbär, rönn, vildapel, hägg och salix. Flertalet av dessa trädslag kräver dock hägn eller åtminstone stamskydd för att inte skadas av älg och rådjur.

Skogsbryn

Eftersom skogsbrynen ofta innebär en unik livsmiljö med hög mångfald är det en fördel om brynen görs så breda som möjligt, speciellt om skogen bryter mot öppen mark. Litteraturen framhåller ofta en sorts trappstegsmodell där man planterar låga buskar ytterst t.ex. hagtorn, slån, hägg, nypon och salix därefter högre träd som sälg och rönn tills man når det inre beståndet. Eftersom flertalet av de träd och buskar som trivs i brynet är ljusföredragande bör man inte låta den skuggande granen få för stort utrymme. Detta gäller vid både plantering, röjning och gallring. Även på dessa platser kan det passa att plantera enstaka solitära träd för att ytterligare öka den sociala och ekologiska mångfalden. T.ex. : Ek, lind, bok, fågelbär, rönn, vildapel, hägg och salix.

Plantering/Självföryngring

På grund av den stora avsaknaden av fröträd på ståndorterna, främst av tall, har det inneburit att även tallen kommer att behöva planteras för att åstadkomma en säker föryngring. Med tanke på den höga viltstammen är tallen en något osäker satsning men för ett par av ståndorterna är den ståndortsmässigt utan tvekan det främsta alternativet.

Vid inventeringen såg jag en granplantering på motsvarande tallståndort på grannmarken öster om ståndort 15 (bilaga1). Granen visade här tydliga tecken på att inte trivas under den torra sommaren, främst syntes detta genom korta årsskott, gulgröna barr och ett glest grenverk. Något jag tycker talar för att man bör göra ett försök att återetablera tallen på de torraste ståndorterna. Enligt Kenneth Wigermo (muntligen) kommer det oftast några självföryngrade tallar oavsett hur långt det är till närmsta fröträd. Dessa bör naturligtvis gynnas vid kommande röjningar.

Tidigare lokala erfarenheter säger att man kan räkna med ett spontant uppslag av framförallt björk på i stort sett hela den inventerade arealen. Därför har jag i några förslag utnyttjat detta uppslag och föreslagit en plantering av något färre granplanter ca (2000 pl/ha) för att med efterföljande röjningar kunna styra trädslagsfördelningen till en önskad lövandel. Min egen erfarenhet som röjare säger att det ofta tar emot att röja ner en planterad gran istället för en självföryngrad björk som står intill, vilket lätt resulterar i en ren granskog.

För de blöta ståndortsgrupperna 6 och 14 (fig. 3) finns ingen närmare data i ståndortstabellerna. Dessa har enligt givna förutsättningar förutsatts att man föryngrar till största del genom självföryngring med björk och genom stubbskott av al och asp. Däremot finns det möjlighet att i kanterna på dessa öka lövträdsarealen genom plantering av olika lövträd som t.ex. al, björk eller kanske någon ek.

Hägn

Vid föryngring av vissa trädslag främst lövträd kan hägn bli nödvändigt för att stå emot det hårda viltbetetrycket. För att ett hägn ska kunna bli ekonomiskt riktigt intressant krävs att man kan söka bidrag från staten. För detta krävs att man återbeskogar med löv antingen genom plantering eller självföryngring alternativt självföryngring av tall.

Förslag på hägn och plantering av löv har skett på en fuktig ståndort på norra halvön i anslutning till ett annat lövbestånd. Detta för att erhålla synergieffekter och bättre harmonisera med landskapet (fig. 5).

Det föreslagna hägnets areal är ca 3,36 ha och omkretsen är ca 1090 meter. Räknar man med en hägningskostnad på 60 kr/meter blir totalkostnaden: 65 400 kr. (60*1090) Ca 20 000 kr/ha.

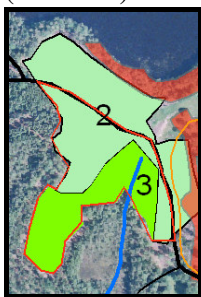


Fig. 5 Hägnets utbredning visas med röd linje.

Ståndortsanpassning

Vid samtliga förslag till val av trädslag och föryngringsmetod har stor hänsyn tagits till den rådande ståndorten. Grundtanken med ståndortsanpassningen är att skapa vitalare bestånd, vilket leder till både högre produktion och bättre motståndskraft mot t.ex. vind, torka, skadeinsekter, svampar och sjukdomar (Lundmark, 1998)

Genom att inventera vilka ståndorter som bedömdes ha en stor vindutsatthet var tanken att här kunna ge trädslagsförslag med en högre stormfasthet och i framtiden i alla fall minska riskerna för vindens härjningar. Genom att använda stormtåliga trädslag som björk, asp, al och lärk kan man skapa en varierad trädslagsblandning och bidra till ett mer mosaikartat landskap.

Föryngringsåtgärder

En ordentlig markberedning av den nedblåsta arealen samt både stubbrytning och skyddsdikning förutsätts vara gjord och finns därför inte med i resonemanget nedan, däremot har åtgärderna beaktats i föryngringsförslagen. Plantorna som kommer användas förutsätts som tidigare vara av barrotsmodell och behandlade mot snytbagge. Eventuellt upprepas denna behandling 1-2 gånger beroende på mängden baggar. Jag har även förutsatt att man fortsätter som tidigare med att behandla plantorna i ca 2 år med viltrepelenter. I de förslag som innebär plantering ska det om det inte framgår annat i texten planteras ca 2500 plantor/ha av gran och lärk och med ca 3000 plantor/ha tall. För hybrid Aspen rekommenderas det ca 1400 plantor/ha och björken ca 2000-2500 plantor/ha.

Föryngringsförslag

Där två förslag på föryngring har angetts har detta skett utifrån nedanstående två utgångspunkter:

1. Traditionellt ståndortsanpassat förslag med hänsyn till produktion och ekonomi. Detta förslag innebär därför till stor del plantering med gran och självföryngring av triviala lövträd som t.ex. björk samt en något mindre del plantering med tall och lärk. Resultatet av detta förslag kommer att ge en skog med i stor sett samma trädslagssammansättning som innan stormen. Största skillnaden kommer att vara att en stor del av tallståndorterna kommer att få stryka på foten för plantering med gran. Detta förslag innebär låga föryngringskostnader och en hög virkesproduktion.
2. Mindre traditionellt ståndortsanpassat förslag där trädslagsförslagen motiveras utifrån andra värden än i förslag 1. Förslag på sådana värden är att; öka stormfastheten, öka mångfalden, öka kulturanpassningen eller att få större riskspridning eller variation och mosaik i landskapet. Förslag 2 medför i vissa fall en något ökad ekonomisk risk vilket man bör vara medveten om när man gör sitt val. Förslaget innebär en något större inblandning av för fastigheten nya trädslag så som hybridlärk, douglasgran, hybridasp och sitkagran mm. Andelen gran kommer fortsatt vara hög men en något kraftigare satsning kommer göras för att återfå tallen i landskapet. Några av förslagen innebär en högre föryngringskostnad och lägre virkesproduktion. Men detta kommer förhoppningsvis att vägas upp av en högre värdeproduktion.

Tanken med de två olika föryngringsalternativen nedan är att man för varje ståndort och område ska ta ställning till vilka värden man vill prioritera och vilken framtida inriktning man önskar.

De olika ståndorterna visas i fig.3.

Ståndort: 1

Frisk och vindutsatt ståndort med ståndortsindex (SI) G28. Ca: 2,7 ha i form av ett större område i norr och två mindre insprängda områden i en förstagallring gran utmed vägen. Tidigare trädslagsblandning: Gran 75 % Tall 15 %, Klibbal 5 %, Björk 5 %. Ståndorten är mycket vindutsatt och har goda förutsättningar för självföryngring av framförallt björk och tall eftersom det står mycket fröträd i kanterna.

Eftersom ägarna trivdes speciellt med den tidigare granskogen på ståndorten samt viljan att skapa ett nytt livsrum för Linnéorna blir förslagen återigen i första hand gran.

1. *Plantera gran, något färre antal plantor än normalt (1700 pl/ha) och lämna på så vis plats för självsådd plantor av tall och björk. Ståndorten röjs senare fram till ett barrskogsbestånd med större lövinblandning i sjökanten. Ett lägre plantantal kan dessutom göra träden mer stormfasta. För de två små områdena insprängda i grangallringen föreslås plantering av lärk, detta utifrån passande ståndort och att man skapar ljus kring vägen. Vilket både kan ha ett estetiskt värde samt göra att vägen lättare torkar upp.*
2. *Plantering av lärk vilket i framtiden kommer att resultera i en ljusare plats och en mer stormtålig skog. Vid plantering lämnas en planteringsfri zon mot sjön som senare röjs för att gynna självsådd björk och tall.*

Ståndort: 2

Frisk ståndort med SI: G 26. Ca: 3,8 ha stort med och tidigare granskog med trädslagsblandning: Gran 93 % Tall 5 % Bok 2 %. På ståndortens sydöstra del växte det innan stormen ett mindre område med douglasgran. Sydöstra delen omfattas till viss del av fornåkern som ligger i nyckelbiotopen intill. En mindre del av ståndorten ligger på gammal åkermark.

1. *Plantera huvuddelen med gran i något glesare förband än vanligt (1700 pl/ha) och røj därefter fram självsådd tall (5 %) och björk (5 %) framför allt på det något magrare partiet kring frötallarna i mitten.*
2. *Plantera huvuddelen med lärk ca 3,55 ha vilket skapar ljus kring vägen och gör att man ser sjön. Den försvarar sig bra mot granen på lite svagare boniteter som det är här. Tanken är även att lärken på sikt skapar ljus kring vägen (vägen torkar snabbare upp) och en vacker utsikt över sjön.*

Väljer man att hägna ståndort 3 föreslås den delen av ståndort 2 som ligger längst i söder och väster om vägen ingå i hägnet och planteras med douglasgran. Ca 0,25 ha. Detta för mest för att ståndorten stämmer och att man utnyttjar hägnet samt koncentrera douglasgranarna till det område som de stått tidigare.

Ståndort: 3

Fuktig mot frisk mark med SI G 30. Ca: 1,7 ha stor ståndort som tidigare var granskog av god kvalitet och inslag av lövträd.

Tidigare trädslagsblandning: Gran 80 % Klibbal 5 % Björk 15 % i norra delen. Gran 50 % Björk 50 % i södra delen. Den norra delen innefattar en före detta åker som också får anses som fuktig. Den södra delen är vanlig skogsmark med flera fröträd av björk av god kvalitet.

1. *Utan hägn: Plantera gran något glesare (ca 1700 pl/ha) och röj senare fram självföryngrad björk och al till önskad lövandel (ca 10-30 %). Målet blir i så fall att återskapa en ljus blandskog med något högre lövandel än innan stormen.*
2. *Med hägn: Plantera hybridasp eller förädlad björk samt några rader douglas utmed vägen på den norra delen. Den södra delen (ej f.d. åkermark) föreslår jag att den självföryngras med björk.*
3. *Med hägn: En **trädslagsjämförelse** som vore intressant är att plantera hälften av den före detta åkermarken med hybridasp och hälften med förädlad björk och se produktions och kvalitets skillnader dem i mellan. Den södra delen förutsätts fortfarande att självföryngras.*

Ståndort: 4

Frisk mot fuktig mark med SI: G 30. Ca: 0,4 ha stor ståndort som tidigare var barrblandskog och gränsar till både fastighetens bokskog i norr och en mindre nyckelbiotop i öster. Liten ståndort med mycket näring, vatten och stora möjligheter för trädslagsbyte.

Marken på ståndorten har rivits upp ganska kraftigt vid upparbetningen av vindfällena och flera plantor har redan självföryngrat sig. Området är därför lämpligt för självföryngring och det är det tveksamt om den behöver markberedas ytterligare.

1. *Lämna området för självföryngring till blandbestånd av gran, tall, bok, ek och klibbal. Detta eftersom ståndorten är friskt mot fuktigt, näringsrik och det redan finns gott om olika fröträd och plantor. På sikt skapas ett blandbestånd med en hög mångfald och större valmöjligheter för framtida trädslagsval.*

Ståndort: 5

Torr mark med SI: G 24. Ca 1,8 ha stor ståndort som tidigare var barrblandskog med inslag av löv, trädslagsblandning: Gran 70 % Tall 30 % Granen har visat på rötskador och tallen i restbeståndet i väster är av ganska dålig kvalitet. Hela ståndorten ligger i ett fornåkerområde och på norra kanten ligger en kolbotten vilket kräver stor hänsyn och att ståndorten fläckmarkbereds.

1. *Plantera gran något glesare än vanligt (1700 pl/ha) och röj senare fram självsådd tall (ca 10 %) och björk. (ca 5 %)*
2. *Plantera hela ståndorten med lärk både för att den är mer stormtålig och försvarar sig bra mot granen på bättre tallmarker som här.*

Ståndortsgrupp: 6

Blöt ståndortsgrupp på ca: 1 ha fördelade på 3 små områden, och ska enligt förutsättningarna till föryngringsplanen självföryngras med löv, till största del med björk och al.

1. *Självföryngring med björk och al från stubbskott.*
2. *Plantera klibbal på kanterna på den friska marken om man vill öka andelen al. Främst ur ekologisk synpunkt och om man vill skapa mer mosaik i området. Sätta sticklingar av salix framförallt för att öka fodermängden åt det vilda.*

Ståndort: 7

Frisk mark med SI: G 26- G28 fördelat så att den blir bördigare mot öster. Ca: 8,5 ha stor ståndort som tidigare var granskog av god kvalitet och med inslag av lövträd, trädslagsfördelningen var: Gran 90 % Klibbal 5 % Björk 5 %. Området är något stenigt i sydväst och i sin helhet mycket vindutsatt. Norra delen berörs även den av den stora fornåkern som annars främst ligger i ståndort 5.

1. *Plantera gran ca 8 ha där det är möjligt för alla stenar, ett inslag av självföryngrat löv röjs senare fram, (ca 10-15 %) framförallt i kanterna och på de lite stenigare partierna. Plantera inte ända ut mot kanterna med lövträd utan låt dem få lite mer utrymme. På så vis är tanken att skapa en naturligare och mjukare övergång mot strandzonen.*
2. *Alternativet till gran är här främst lärk och ev. sitkagran. Dela upp området i 3 delar, plantera gran i väster och söder och lärk i öster. Tanken med detta är att lärken som blir avverkningsmogen tidigare och kan avverkas utan att det öppnar upp området för nya hårda vindar, främst från sjön. Detta kommer att på sikt förändra skogens mosaik och åldersfördelning.*

Området mot åkermarken bör anpassas så det i framtiden blir en mjuk övergång från åker till skog. Här föreslås att man planterar plantorna lite glesare för att senare röja fram björk och utvidga björkbeståndet i nordöst. Dessutom bör utrymme ges för den gamla vildapeln som står i väggkanten eftersom den helst behöver stå soligt. Detta området passar även mycket bra om man vill plantera träd som körsbär, äpple, hägg med mera. Förutsatt att de på något vis skyddas mot viltet.

Ståndort: 8

Fuktig mark med SI: G 26-G28. Ca 0,2 ha stor ståndort som tidigare var alkärr med viss andel gran. Syftet bör framförallt vara att återskapa en viktig strandzon och korridor för flora och fauna.

1. *Stubbskott av al, självföryngring med björk.*
2. *Samma som ovan men komplettera genom att till exempel med att sätta sticklingar av jolster. Detta för att skapa mer viltfoder och ett attraktivt tillhåll för småfåglar. Möjligheten finns även att skapa detta genom att beskära sälk som redan växer i kanterna mot sjön och åkermarken.*

Ståndort: 9

Frisk mark med SI: G 26 i öster - G 28 i väster. Ca: 2,5 ha stor ståndort som tidigare var barrblandskog med viss lövinblandning och med en trädslagsblandning för ståndort 9 och 10: Gran 65 % Tall 15 % Björk 15 % Klibbal 5 %.

Ståndorten omsluter ett fuktigare parti med mycket fröträd av gran, tall, björk och asp.

I södra delen finns en gammal torpruin som bör ges utrymme främst genom att inte plantera ända in på den. Vill man senare förstärka värdet kan man plantera någon buske eller träd som förknippas med kulturhistoriska platser, t.ex. krusbär, vildapel eller hägg mm. Detta gäller även utmed stenvallen mot vändplanen och betesmarken i söder.

1. *Plantera gran (ca 0,50 ha) på de delar som ligger längst från fröträden i mitten och röj senare fram till en blandskog (ca 2 ha) av självsådd tall, gran och björk i mot det fuktiga området i mitten.*

Ståndort: 10

Torr mark med SI: G 26. Ca: 0,2 ha bestående av två små kullar med tidigare trädslagsblandning för ståndort 9 och 10:

Gran 65 %, Tall 5 %, Björk 15 %, Klibbal 5 %

För få fröträd kvar för att man ska kunna förlita sig på självsådd tall.

1. *Plantera tall på toppen och gran på kanterna.*

Ståndort: 11

Torr mot frisk mark med ett SI på: G 26. Ca: 1 ha stort ståndort parallellt med landsvägen. Tidigare en olikåldrig barrblandskog av god kval och en trädslagsblandning: Gran 70 % Tall 30 %. En mindre bäck korsar ståndorten och i kanten på denna växer redan stubbskott av al och björk. En av de ståndorter som ståndortsmässigt är mest lämpad för tall.

1. *Plantera ca 0,4 ha gran och ca 0,6 ha tall för att skapa en snarlik blandskog som tidigare. Med fördelning så att tallplantorna planteras mot toppen och granen i svackorna. Ståndorten överensstämmer med tallens ståndortskrav och eventuellt (än oprövad idé) kan närheten till vägen ha en positiv inverkan för att minska viltbetesskadorna. Tallen är dessutom ett vackert och vindtåligare trädslag än granen att ha stående utmed en väg. Räknar med stubbskott av klibbal och självföryngring av björk i svackan närmast bäcken.*
2. *Plantering av 100 % tall enligt samma motivering som ovan med en högre ambition för att kunna återfå tallen i landskapet. Räknar med stubbskott av klibbal och självföryngring av björk i svackan närmast bäcken.*

Ståndort: 12

Frisk och stenig mark med SI: G 24- G26. Ca: 3,5 ha stor ståndort som tidigare var granskog av god kvalitet med inslag av lövträd, tidigare trädslagsblandning: Gran 70 % Tall 30 %.

1. *Plantera 100 % gran och röj senare fram ett visst inslag av självföryngrad björk.*
2. *Plantera 80 % gran och 20 % tall. Röj senare fram ett blandbestånd tillsammans med självföryngrad björk. Tanken är att det kan vara lättare att sätta täckrotsplantor av tall på de lite stenigare partierna med grunt jorddjup än stora barrotsplantor av gran. En annan tanke (än oprövad) kan vara att älgarna inte får vara lika ostörda här med tanke på närheten till vägen. Försök har visat att asp betas hårdare i skog än vid åker om man kan dra någon parallell är osäkert. Medelboniteten och den flacka lutningen talar för ett barrskogsbestånd med viss lövinblandning.*

Ståndortsgrupp: 13

Torr mark med SI: G 24. Totalt ca: 4 ha fördelat på 14 stycken mindre och större kullar (omgivna med frisk mark) utmed vägen ner till vändplanen. Tidigare trädslag på dessa ståndorter har troligtvis varit främst tall.

Dessa ståndorter samt ståndort 11 och 18 ligger närmast till om man önskar återföra tall på fastigheten. Andelen fröträd är däremot mycket liten på alla de torra ståndorterna utan nr 18 där de antas räcka för viss frösådd. Som ett alternativ till att plantera ca 3000-3500 plantor finns möjligheten att så tallen med en något lägre föryngringskostnad och i regel bättre kvalitet än med de planterade.

- 1.a För de mindre områdena ca 2 ha som ligger lägre och mer i väster föreslås plantering av gran ca 2000 pl/ha och senare röja fram en blandning med självföryngrad björk. Granen är kanske inte det optimala trädslaget för de här torrare kullarna men ett säkrare val om man ser till viltbetesrisken.*
- 1.b För de ståndorter som är något större ca 2 ha och placerade i östra kanten föreslås plantering med tall.*
- 2 Ersätt tallen genom att plantera lärk på vissa av ståndorterna. Framförallt för att minska risken för viltbetesskador. Samt att lutningen på dessa kullar kan vara till hybridlärkens fördel.*

Ståndortsgrupp: 14

Blöta ståndorter på totalt ca: 1,7 ha utmed vägen ner till vändplanen, och ska enligt förutsättningarna till föryngringsplanen självföryngras med löv, till största del med björk och al. 9 st blöta områden (14.1-14.9)

- 1. Område 14.1-14.9 lämnas för självföryngring med björk och stubbskott av främst al.*
- 2. Sex av områdena 14.1-14.5 och 14.9 lämnas för självföryngring med björk och stubbskott av al. För tre områden 14.6-14.8 skulle det vara möjligt komplettera självföryngringen genom att plantera al kanterna.*

Ståndort: 15

Frisk mark med SI: G 28 och med en måttlig lutning ner mot sjön i väster. Ca: 6,1 ha stor ståndort som till större delen tidigare var gran skog av god kvalitet, tidigare trädslagsblandning: Gran 85 % Tall 10 % Löv 5 %. Ståndortens lutning talar för trädslag med något högre krav på framförallt rörligt markvatten men även näring.

1. *Planteras med 100 % gran, röj senare fram ett inslag av självföryngrad björk.*
2. *Plantering av lärk ca 3 ha i slutningen från vägen upp mot den magrare toppen i öster. På ståndortens lägsta och fuktigare parti står det kvar ganska många björkar därför föreslås självföryngring av björk kring dessa. Detta för att utnyttja fröträden och skapa ett rent björkbestånd vilket framförallt ger ljus kring vägen och bidrar till landskapets mosaik och mångfald. Plantering av gran på resterande areal ca 2,6 ha, framförallt i södra delen och de lägre partierna med bättre bonitet.*

Ståndort: 16

Frisk mark med SI: G 28 och med måttlig lutning ner mot sjön i väster. Ca: 5,4 ha stor ståndort som till större delen tidigare var granskog av god kvalitet, tidigare trädslagsblandning: Gran 85 % Tall 10 % Löv 5 %. Är något mer stenig och med större lutning än i ståndort nr 15. Ståndortens lutning talar för trädslag med något högre krav på framförallt rörligt markvatten men även näring, speciellt ner i mot vägen.

1. *Planteras med 100 % gran, röj senare fram ett inslag av självföryngrad björk.*
- 2.a *Plantering av gran ca 3,9 ha på de flackare partierna och den större delen, i ner kanten mot vägen. Plantering av lärk ca 1,5 ha uppemot höjderna i öster som är magrare och med mer lutning. Röj senare fram självföryngrad björk till önskad lövandel.*
- 2.b *Om man vill testa att plantera sitkagran, är den nedersta delen mot vägen den bäst lämpade på fastigheten för detta eftersom den har rörligt markvatten längre perioder. Detta kan öka förutsättningarna för sitkagranen som annars trivs bättre i områden med högre nederbörd än här.*

Ståndortsgrupp: 17

Frisk mark med SI: G 28 och med ganska kraftig lutning. Ca: 1,5 ha stor ståndort bestående av tre slänter som tidigare var barrblandskog med inslag av lövträd, trädslagsfördelning: Gran 80 % Tall 10 % Björk 10 %.

Ståndortens lutning talar för trädslag med något högre krav på framförallt rörligt markvatten men även näring.

1. *Plantering av gran 1,5 ha*
2. *Plantering av lärk (ca 0,6 ha) på den nordliga slänten med något högre vindutsatthet och plantering av gran på de två sydligaste slänterna (ca 0,9 ha). Lärken planteras för att den trivs i sluttningar och lyfter fram den gamla kyrkvägen och bidrar till att öka mosaiken och förändra åldersfördelningen för fastigheten.*

Ståndort: 18

Torr mark med SI: G 24. Ca: 2,4 ha stor ståndort som tidigare var barrblandskog med inslag av lövträd, trädslagsblandning: Gran 80 % Tall 10 % Björk 10 %.

En av de ståndorter som lämpar sig väl för tall. Dessutom borgar tallskogen i väster och en del kvarstående fröträd för en viss självsådd. Det är tänkbart med en något kraftigare markberedning för att snabbare starta nedbrytningsprocessen i marken.

1. *Plantera gran ca 1,4 ha på den sydvästra delen och den norra delen med längre avstånd till fröträd av tall. Därefter vänta 2 år och se om resterade 1 hektar självsås med tall. Eventuellt hjälpplantera några år senare med stora granplantor.*
2. *Plantering av tall och gran (30/70), något glesare plantering av bara gran kring fröträden och i kanten mot skogen. Med målet att skapa en barrblandskog med en stor andel tall.*

Ståndort: 19

Frisk mark med SI: G 28 och ett ganska lågt läge. Ca: 4,5 ha stor ståndort som tidigare var granskog av bra kvalitet med inslag av lövträd, trädslagsblandning: Gran 85 %, Tall 5 %, Björk 5 % och Klibbal 5 %.

Ganska svår bedömd ståndort under sommaren 2006 både när det gäller vattentillgång och eventuell frostrisk. Det kan dock sägas att marken var mycket torr under inventeringen men vissa rörgräs och en otydligt podsolerat markprofil talar för att vatten nivån troligtvis står högre andra delar av året.

1. *Plantering gran ca 3,5 ha och senare röja fram en viss lövinblandning från självsådd björk och stubbskott av al ca 1 ha. Tanken att skapa ett granbestånd med ganska stor lövandel med en mjuk övergång från sjö till skog. Samt att skapa en viktig lövridå mot bäcken.*
2. *Självföryngra hela ståndorten med främst björk och al men på sikt även en del gran, tall, asp och ek. Att självföryngra skapar en naturlig variation och en ansenligt högre andel löv. Vilket både håller ner föryngringskostnaderna och gynnar mångfalden.*

Ståndort: 20

Frisk mark med SI: G 28. Ca 2,7 ha stor ståndort som tidigare var granskog av god kvalitet med inslag av lövträd, trädslagsblandning: Gran 90 %, Tall 5 %, Klibbal 2 %, Björk 3 %. Bitvis ganska stenig ståndort.

1. *Plantering av gran ca 2,6 ha dock inte ända ut mot vägen och åkerkanten, södra delen mot bäcken självföryngras med björk och stubbskott av asp och al. Vid senare röjning bör en något större löv andel kunna tillåtas med tanke på närheten till husen och PF-beståndet i väster.*

Jämförelse av föryngringsförslagen

För varje ståndort är tanken att man ska göra ett aktivt val och nedanstående jämförelse kan man säga mer visar på spannet mellan de två olika förslagen.

- Förslag 1 visar utgångsläget om man föryngrar samtliga ståndorter enligt alt 1.
- Förslag 2 visar fördelningen av trädslag om man föryngrar de ståndorter med två alternativ med alt 2 och om de som saknar två alternativ föryngras med alt 1.

I figurerna (6.1-6.4) presenteras den sannolika arealfördelningen för de två föryngringsförslagen.

Det är svårt att bedöma den framtida trädslagsfördelningen i de förslag som innebär självföryngring, men troligtvis kommer björken att ta för sig mest medan de övriga trädslagens fördelning och utbredning är svårare att förutspå.

Hur den framtida röjningen kommer att utföras är av mycket stor betydelse för hur framtida trädslagsfördelning kommer att se ut. Detta gäller i högsta grad för de självföryngrade ståndorterna. Med rätt röjningsinstruktioner har man stora möjligheter att forma fastigheten ytterligare och minska ”likformigheten” som en del av de planterade trädslagsförslagen kan ge. Och på så vis skapas en rik och omväxlande skog.

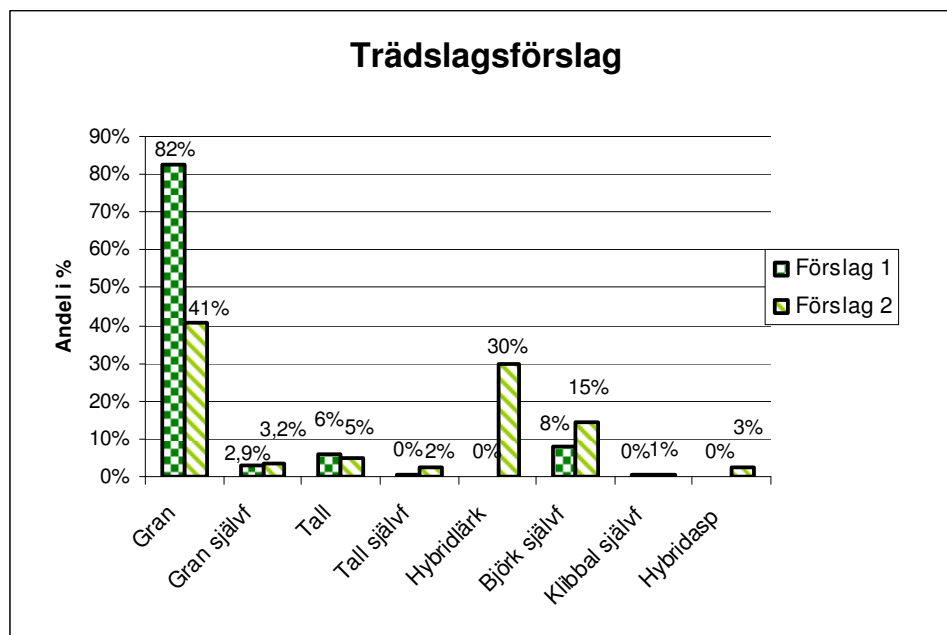


Fig. 6.1 Föryngringsförslag enligt alternativ 1 och 2.

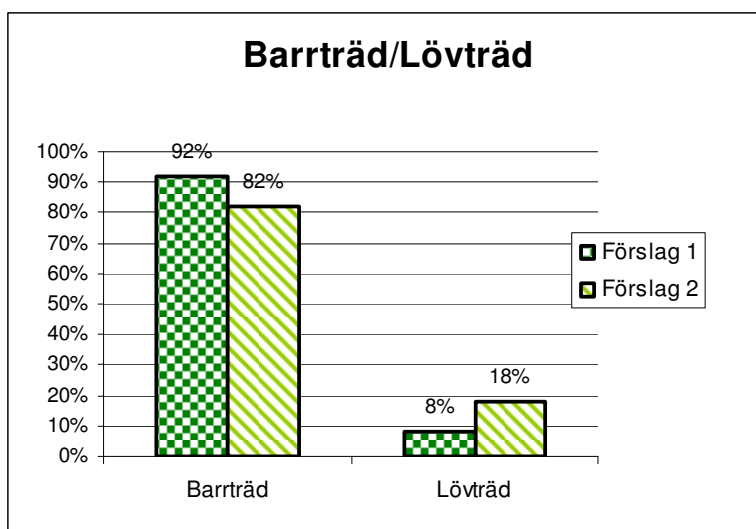


Fig. 6.2 Arealen som planteras eller självföryngras för huvudsaklig produktion av barrträd och lövträd utifrån förslag 1 och 2.

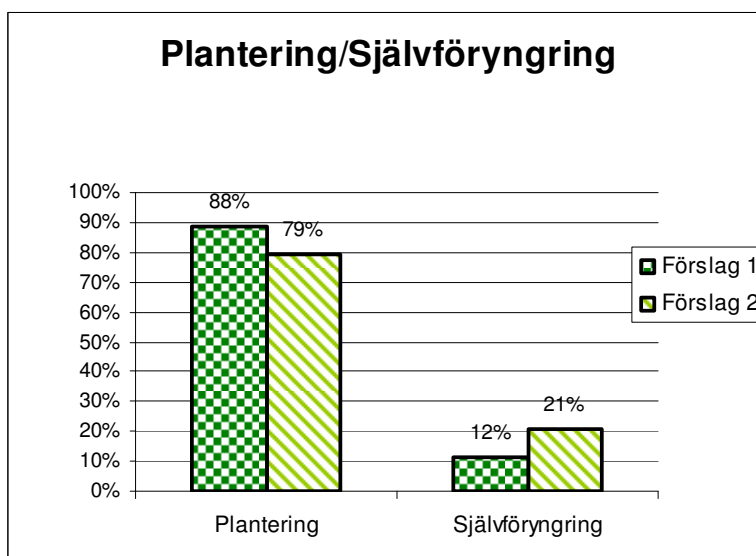


Fig. 6.3 Hur stor del av arealen som planteras respektive självföryngras enligt de alternativa föryngringsförslagen.

Efter en förhållandevis torr sommar upplevdes några ståndorter som torrare än vad det resterande fältskiktet gav intryck av. Detta kan i vis mån ha påverkat föryngringsplanen mot en något återhållsammare andel självföryngring.

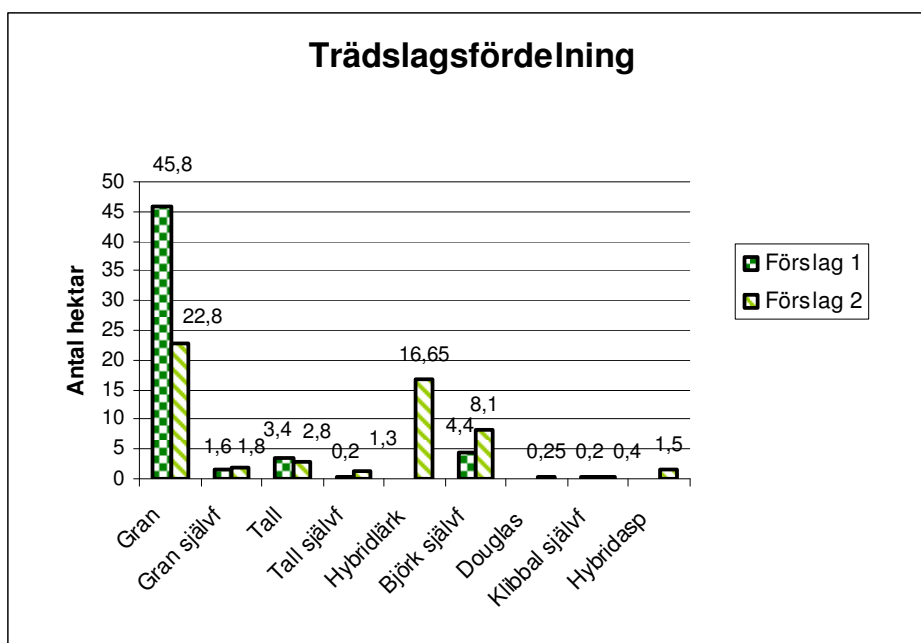


Fig. 6.4 Föryngringsförslag enligt alternativ 1 och 2, antal hektar.

Sammanfattningsvis kan man säga att föryngring med alternativ 1 resulterar i en skog mycket lik den som blåste ner. Största förändringen är den mindre andelen tall som främst beror på den stora viltskaderrisken. Denna areal ersätts främst med gran. Förslag 1 innebär att arealen föryngras med 92 % barrträd och 8 % löv och att 88 % av arealen förväntas planteras och 12 % självföryngras.

Val av alternativ 2 ger en skog med en mindre andel gran och större andel lärk och självföryngring främst av björk men även gran och tall. I detta alternativ finns även en stor del lärk som gör skogen ljusare och stormfastare och på sikt kan förändra skogens ålderstruktur. Möjligheten finns här att plantera douglasgran, sitkagran och hybridasp. För ett av lövträdslagsförslagen krävs ett ca 3,4 ha stort hägn. Förslag 2 innebär att arealen föryngras med 82 % barrträd och 18 % löv och att 79 % av arealen förväntas planteras och 21 % självföryngras.

Förhoppningsvis blir denna föryngringsplan starten för en ny skog planerad och anpassad för att möta framtidens brukare, såväl växter, djur och oss människor. Genom att bevara och återskapa viktiga värden kommer såväl fastighetens som landskapets historia kunna berättas vidare för många generationer framöver. Med en riktig ståndortsanpassning kommer skogen att bli vitalare, producera mer och bättre stå emot framtida hot i form av t.ex. skadedjur, sjukdomar, torka och kraftiga vindar.

Tack till!

Slutligen vill jag rikta ett stort tack till alla som hjälpt och stöttat mig i det här examensarbetet och på vägen dit. Att få skriva examensarbete om ett så pass brett område som förnygringsplanering har varit mycket utvecklande för mig som person. Jag känner att jag lärt mig jätte mycket och samtidigt som jag har fått tillämpa stora delar av min skogsmästarutbildning har jag fått möjligheten att stifta bekantskap med många trevliga och kunniga människor.

Extra tack till: Ägare och företrädare för fastigheten Skogen AB, Förvaltare Rune Andersson Skogssällskapet, Forskare och handledare Eric Agestam SLU. Skogsvårdskonsulent Kenneth Wigermo, Tidigare förvaltare Torsten Claesson, Studierektor Sms. Erik Sundstedt, Gis-lärare Sms. Bo Larsson, Initiativtagare Anders Braide Skogssällskapet.

Referenslista

- Andersson, E., Ask, P., Carlsson, M., Dahlin, B., Nilsson, S.G., Sallnäs, O., 2005. Skogslandskapet i södra Sverige, JMS Media Systems 2006, ISBN: 91-576-6865-5
- Andersson, M., Andersson, R., 2005. Björk, Asp och Al, Skogsstyrelsen, ISBN: 91-88462-67-6
- Agestam, E., Ekö, P.M., Johansson, U., Karlsson, B., 1998. Främmande Barrträd, Sammanställt exkursions material
- Agestam, E., Bergqvist, J., Bergqvist, G., Johansson, K., Langvall, O., Långström, B., Petersson, M., 2006. Stormskadad skog. Rapport 9, Jönköping Skogsstyrelsen, ISSN: 1100-0295
- Almgren, G., 1990. Lövskog björk asp al, Skogsstyrelsen Jönköping, ISBN: 91-85748-84-6
- Almgren, G., Ingelög, T., Ehnström, B., Mörtlös, A., 1986. Ädellövskog ekologi och skötsel, Skogsstyrelsen Jönköping, ISBN: 91-85748-58-7
- Almgren, G., Jarnemo, L., Rydberg, D., 2003. Våra ädla lövträd Skogsstyrelsen Jönköping, ISBN: 91-88462-60-9
- Arvidsson, B., Hybridasp och Poppel, Svenska skogplantor Vibytorps plantskola i Hallsberg
- Arvidsson, B., Hybridlärk, Svenska skogplantor Vibytorps plantskola i Hallsberg
- Dalgren, T., Wistrand, S., Wikström, M., 1999. Nordiska träd och trädslag, Arkitektur förlaget AB, ISBN: 91-972366-9-1
- Edenius, L., Mikusinski, G., 2005. Planeringsverktyg för biologisk mångfald i morgondagens skogar, SLU, ISSN 1400-7789
- Edenius, L., Ericsson, G., Zakrisson, K., Asp betas hårdare i skog än vid åker, 2004. Fakta skog nr 5 ISSN: 1400-7789
- Gustavsson, R., Ingelög, T., 1994. Det nya landskapet, Skogsstyrelsen Jönköping, ISBN: 91-88462-10-2
- Forman, R., 1995. Land mosaics: the ecology of landscapes and regions, Cambridge University Press, ISBN: 0-521-47462-0
- Holmåsén, I., Träd och Buskar, 1980. Rahm och Stenström interpublishing AB, ISBN: 91-534-0574-9
- Hugosson, T., Rytter, L., Werner, M., 2004. Åkerplanteringar med hybridasp har klarat sig bra, Skogforsk Resultat nr 14
- Skogsstyrelsen 2005. Björk, Asp och Al
- Lundmark, J.E., 1986. Skogsmarkens ekologi Del 1, Skogsstyrelsen Jönköping, ISBN: 91-85748-50-1
- Lundmark, J.E., 1988. Skogsmarkens ekologi Del 2, Skogsstyrelsen Jönköping, ISBN: 91-85748-69-2
- Karlsson, H., Lundmark, J.E., Sundkvist, H., Walgren, B., Jacobsson, J., Johansson, O., 1999, Handbok i återväxtplanering, Assidomän, ISBN: 91-630-8104-0
- Morgan, S., 2003, Plantera för viltet

- Nilsson, U., SLU.Granens hemsida Tillgänglig: <http://www-gran.slu.se/Webbok/webbok.htm>
- Persson, O., 1977. Träd och människor, Skogsek Stockholm, ISBN: 91-7446-005-6
- Skogsstyrelsen IV 2001. Skogsstyrelsen jönköping, ISBN: 91-88462-56-0
- Skogsstyrelsen, 1999. Grönare skog, Skogsstyrelsen Jönköping, ISBN: 91-88462-44-7
- Skogsstyrelsen hemsida, Skogens källa, Tillgänglig: http://www.svo.se/minskog/templates/svo_se_vanlig.asp?id=10440
- Skogsstyrelsen, 2006. Tillgänglig: www.skogsstyrelsen.se/minskog/
- Skogsstyrelsen, 2005. Informationsbroschyr: Ekonomiskt stöd till återplantering efter stormen 2005
- Skogsstyrelsen, 2005. Informationsbroschyr: Klimtförändringar och deras inverkan på skogsbruket Best. Nr 0513
- Skogforsk och Skogsstyrelsen, Tillgänglig: www.skogforsk.se/kunskapdirekt
- Skogsvårdslagen 2003. Skogsstyrelsen Jönköping, ISBN: 91-88462-59-5
- Våra vanligaste lövträd, Björk/Asp/Al, Faktabroschyr av Dalarnas högskola.
- Ädellövskog för framtiden, 2006. Dokumentation från Kungl. Skogs och lantbruksakademins konferens 14 nov. 2005, ISBN: 91-85205-37-0

Andra källor

Gammal skogsbruksplan (från 1960)
 Skogsbruksplanen 2000, av Per-Ola Olsson Skogsstyrelsen Älmhult
 Flygbild tagen efter stormen 2005, Lantmäteriet
 Karta för planerad skyddsdikning, Kenneth Wigermo
 Karta med nyckelbiotoper från Svo
 Fornåkrar, kartblad från Svo
 Dokumentation av fornminnen från lantmäteriet
 Dokumentation av kulturvärden från lantmäteriet
 Gamla berggrundskartor, SGU
 Utmed linnèleden, Faktablad från Turistbyrå i Älmhult
 Johansson.,J, 2007, Egna åsikter.

Intervjuade personer

För skaffa ytterligare information intervjuade jag personer med anknytning till fastigheten och med lokala erfarenheter av såväl klimatet som föryngringsproblematiken.

Rune Andersson Förvaltare, Skogssällskapet i Osby
 Torsten Claesson tidigare förvaltare på fastigheten och då anställd hos Skogsstyrelsen i Älmhult
 Kenneth Wigermo, Skogsstyrelsen i Älmhult
 Jan Lindgren lärksågverksägare i Skåne
 Grzegorz Mikusinski, forskare och föreläsare vid SLU i skinnskatteberg

Ståndortskartering Skogen AB		
<u>Beräknat utifrån 18 ståndorter</u>		
Höjd över havet	Medel	140 möh
GYL	Grundförhållande	1.4
	Ytstruktur	2,1
	Lutning	1,8
Jordartens textur	Moigmorän	50 %
	Sandigmoigmorän	22 %
	Grovmo	17 %
	Sediment finjord	6 %
	Sandigmorän	6 %
Jordmån	Podsol	83 %
	Brunjord	11 %
	Kultur	6 %
Jorddjup	Mäktigt	100 %
Humuslagrets tjocklek	Mellan	100 %
Markfuktighet	Frisk	61 %
	Torr	28 %
	Fuktig	11 %
Rörligt markvatten	Saknas	72 %
	Kortare	28 %
Vindexponering	Ja	61 %
Angränsande vägar	Ja	78 %
Gran bonitet:	Medel	26,7 m
T-sum	(4835-57,6*56,5-0,9*140)	1 454,6 grader
	Uppskattad breddgrad	Medelhöjd över havet

Ståndort		1	
Bestånd	1,2 och del av 5 an	möh	
Ståndortstyp	Frisk		
Höjd över havet	137		
GYL	1	2	2
Jordartens textur	Grovmo och Moigmorän		
Jordmån	Podsol		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Mellan		
Markfuktighet	Frisk		
Rörligt markvatten	Saknas		
Vindexponering	Ja		
Diken (Ja/Nej)	Nej		
Befintligt fältskikt	Blåbär/lingon		
Angränsande bestånd	G1 gran i söder och G1 björk i väster		
Vägar (Ja/Nej)	Ja och vändplan		
Bonitet H100	G28		
Kulturvärden	Fiskestugan		
Naturvärden	Sjökanten, 2ekar, någon gammal tall		
Kvarstående träd	Många fröträd i kanterna		
Tidigare trädslagblandning		G 75 % T 15 % KA 5 % Bj 5 %	
Tidigare produktionsmål			
Anteckningar Granen har ruttnat i hela området även i gallringsskogen Öka lövandelen Rädda linnéorna Mycket fin björk i avd 5		Föryngringsförslag Gles plantering med gran Blandskog björk gran tall stor andel självföryngring	

Ståndort**2**

Bestånd	6 och 12	möh	
Ståndortstyp	Frisk		
Höjd över havet	140		
GYL	1	1	2
Jordartens textur	Sandig moigmorän		
Jordmån	Podsol		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Mellan		
Markfuktighet	Frisk		
Rörligt markvatten	Saknas		
Vindexponering	Nej		
Diken (Ja/Nej)	Nej		
Befintligt fältskikt	Bättre än blåbär ganska mycket kruståtel		
Angränsande bestånd	G1 gran i väster Nyckelbiotop i öster och söder		
Vägar (Ja/Nej)	Ja		
Bonitet H100	G26		
Kulturvärden	Gott om stenrör		
Naturvärden	Gamla bokar och tallar		
Kvarstående träd	9 bokar 2 tallar och några fina douglasgranar		
Tidigare trädslagblandning	G 93 % T 5 % Bok 2 %		
Tidigare produktionsmål	Granskog av god kval		
Anteckningar Lite röta i granen på södra delen. Vore fint att kunna se sjön från vägen i framtiden. På sikt få bra övergång mellan nyckelbiotoperna. Måttligt vindutsatt ståndort. Flera fina bokar som skapar en fin miljö. Liten del i öster som är före detta åker. Mycket fröträd i kanterna.		Föryngringsförslag Gran igen. Douglas i kring de gamla douglasgranarna. Lärk för att se sjön mer.	

Ståndort**3**

Bestånd	13 och del av 5	möh	
Ståndortstyp	Fuktig		
Höjd över havet	137		
GYL	3	1	1
Jordartens textur	Grovmo i botten av mineraljorden		
Jordmån	Kultur		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Tunt		
Markfuktighet	Fuktig mot frisk		
Rörligt markvatten	Kortare perioder		
Vindexponering	Nej		
Diken (Ja/Nej)	Ja		
Befintligt fältskikt	Lite gräsväxt		
Angränsande bestånd	G1 gran i väster Nyckelbiotop i öster och söder		
Vägar (Ja/Nej)	Nej		
Bonitet H100	G30		
Kulturvärden			
Naturvärden	Kant mot våtmark Mkt löv T.ex. bok och björk i kanterna		
Kvarstående träd	20 björkar och 5 bokar		
Tidigare trädslagblandning	G 80 % KA 5 % Bj 15 % i 13 & Gr 50 % Bj 50 % i 5an		
Tidigare produktionsmål	Granskog med god kval inslag av lövträd		
Anteckningar	Föryngringsförslag		
Norra delen tidigare jordbruksmark. Mkt vacker björkskog i 5an Troligtvis måttlig frost och stormrisk. Ganska stenigt i södra delen. Ståndorten har många möjligheter och mycket fröträd.	Hybridasp på norra delen och självföryngring av björk i södra delen. Gran Hybridpoppel Klibbal		

Ståndort**4**

Bestånd	18 samt del av 17	möh	
Ståndortstyp	Frisk mot fuktig		
Höjd över havet	137		
GYL	3	1	1
Jordartens textur	Sediment finjord		
Jordmån	Brunjord		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Mellan		
Markfuktighet	Frisk mot fuktig		
Rörligt markvatten	Kortare perioder		
Vindexponering	Ja		
Diken (Ja/Nej)	Nej		
Befintligt fältskikt			
Angränsande bestånd	Bok best, gran best, bland best samt nyckelbiotop		
Vägar (Ja/Nej)	Nej		
Bonitet H100	G 30		
Kulturvärden			
Naturvärden	Gamla tallar och bokar		
Kvarstående träd	Några tallar bokar och ekar		
Tidigare trädslagblandning	Tall och Gran och några bokar		
Tidigare produktionsmål	Barrblandskog		
Anteckningar Gammal översvämningsmark Grönstenar i marken Stora möjligheter för självföryngring Möjlighet att utvidga bokbeståndet i framtiden Måttlig frost och stormrisk	Föryngringsförslag av gran, tall, bok, björk och stubbskott av klibbal.		

Ståndort**5**

Bestånd	18 samt del av 21	möh	
Ståndortstyp	Torr		
Höjd över havet	140		
GYL	1	2	2
Jordartens textur	Moigmorän mot mjälig		
Jordmån	Podsol		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Mellan		
Markfuktighet	Torr		
Rörligt markvatten	Saknas		
Vindexponering	Ja		
Diken (Ja/Nej)	Nej		
Befintligt fältskikt	Kruståtel idag		
Angränsande bestånd	Rest av 18 och lite skog kvar mot åkern		
Vägar (Ja/Nej)	Nej		
Bonitet H100	G24		
Kulturvärden	Fornåker		
Naturvärden	Bokar på toppen		
Kvarstående träd	Några tallar och några bokar		
Tidigare trädslagblandning	Gran 70 % Tall 30 %		
Tidigare produktionsmål	Barrblandskog inslag av löv		
Anteckningar Tidigare en del röta i granen. Önskat lövinslag. En kolbotten i norra delen. Fin kvalitet på björk i kanten mot sjön.	Föryngringsförslag Plantering av tall, lärk, viss del gran Röja fram viss del självsådd björk Douglas		

Ståndort**7**

Bestånd	21 och 23	möh	
Ståndortstyp	Frisk		
Höjd över havet	140		
GYL	1	2	1
Jordartens textur	Moigmorän		
Jordmån	Podsol		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Mellan		
Markfuktighet	Frisk		
Rörligt markvatten	Saknas		
Vindexponering	Ja		
Diken (Ja/Nej)	Ja		
Befintligt fältskikt	Kruståtel idag		
Angränsande bestånd	Nyckelbiotop i söder och sjökant samt rest av avd 18		
Vägar (Ja/Nej)	Ja		
Bonitet H100	G26- G28 bättre i öster		
Kulturvärden	Fornåker, gammalt fruktträd		
Naturvärden	Ja i kantzonen		
Kvarstående träd	En lång remsa med gran samt 2 bokar		
Tidigare trädslagblandning		G90 % KA 5 % Bj 5 %	
Tidigare produktionsmål		Granskog av god kval inslag av lövträd	
Anteckningar Fina björkar i västra kanten. Något stenigt främst i sydvästra kanten. Kantzonen mot sjön i väster är ganska intakt		Föryngringsförslag Gran (lärk)	

Ståndort**8**

Bestånd	23 utmed sjökanten i öster	möh	
Ståndortstyp	Fuktig		
Höjd över havet	140		
GYL	3	1	1
Jordartens textur	Grovmo		
Jordmån	Brunjord		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Mellan		
Markfuktighet	Fuktig		
Rörligt markvatten	Saknas		
Vindexponering	Ja		
Diken (Ja/Nej)	Nej		
Befintligt fältskikt			
Angränsande bestånd	Nyckelbiotop i söder och björk al skog i norr		
Vägar (Ja/Nej)	Ja		
Bonitet H100	G26- G28 bättre i öster		
Kulturvärden			
Naturvärden	Gamla träd och mycket död ved.		
Kvarstående träd	Björkar någon gran och en del al		
Tidigare trädslagblandning	Mkt löv en del gran		
Tidigare produktionsmål	Bevara höga naturvärden, mkt död ved		
Anteckningar Framför allt återskapa den värdefulla strandzonen som främst bestod av al, björk och gran. Viktig korridor till nyckelbiotopen i söder.	Föryngringsförslag Självföryngring av främst al och björk.		

Ståndort**9**

Bestånd	43	möh	
Ståndortstyp	Frisk		
Höjd över havet	145		
GYL	1	2	2
Jordartens textur	Sandigmoigmorän		
Jordmån	Podsol		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Mellan		
Markfuktighet	Frisk		
Rörligt markvatten	Saknas		
Vindexponering	Lite		
Diken (Ja/Nej)	Ja		
Befintligt fältskikt	Kruståtel tidigare blåbär		
Angränsande bestånd	Barrblandskog i norr, hygge nordöst, R2a i söder, väg i väst		
Vägar (Ja/Nej)	Ja		
Bonitet H100	G26- G28 i väster		
Kulturvärden	Gamla stenrör i väst och en torpruin i söder		
Naturvärden	Bäckområdet innefattar en del grovt löv		
Kvarstående träd	Granar 40-50 st många tallar i södra delen		
Tidigare trädslagblandning	G 65 % T 15 % Bj 15 % KA 5 %		
Tidigare produktionsmål	Barrblandskog med lövinblandning		
Anteckningar Många fröträd Torpruin i södra delen	Föryngringsförslag Plantera gran eller ev. lärk Barrblandskog med lövinblandning Självföryngring tall och björk		

Ståndort		10	
Bestånd	43	möh	
Ståndortstyp	Torr		
Höjd över havet	149		
GYL	1	2	2
Jordartens textur	Sandig morän		
Jordmån	Podsol		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Mellan		
Markfuktighet	Torr		
Rörligt markvatten	Saknas		
Vindexponering	Nej		
Diken (Ja/Nej)	Nej		
Befintligt fältskikt	Kruståtel tidigare blåbär		
Angränsande bestånd	Barrblandskog i norr, hygge nordöst, R2a i söder, väg i väst		
Vägar (Ja/Nej)	Nej		
Bonitet H100	G26		
Kulturvärden	Gamla stenrör i väst och en torpruin i söder		
Naturvärden			
Kvarstående träd	En asp		
Tidigare trädslagblandning		Gran 65 %, Tall 15 %, Bj 15 %, KA 5 %	
Tidigare produktionsmål		Barrblandskog med lövinblandning	
Anteckningar		Föryngringsförslag	
För torrt och sandigt för gran		Tall ev. lärk	
Lite planterad gran som vid inventerings- tillfället var torra.			
Mycket spridda grönstenar			

Ståndort**11**

Bestånd	44	möh	
Ståndortstyp	Torr mot frisk		
Höjd över havet	140		
GYL	1	3	3
Jordartens textur	Moig morän		
Jordmån	Podsol		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Mellan		
Markfuktighet	Torr mot frisk		
Rörligt markvatten	Saknas		
Vindexponering	Nej		
Diken (Ja/Nej)	Ja		
Befintligt fältskikt	Blåbär/lingon		
Angränsande bestånd	Gran plantering i väst med mkt björk, väg i öst, hygge i väst		
Vägar (Ja/Nej)	Ja		
Bonitet H100	G26		
Kulturvärden	Gammal kyrkväg med några gamla bokar		
Naturvärden	gamla bokar		
Kvarstående träd	En tall		
Tidigare trädslagblandning	Gran 70 % Tall 30 %		
Tidigare produktionsmål	Barrblandskog av god kval		
Anteckningar Tidigare olikåldrigt bestånd av god kvalitet Akta bokarna	Föryngringsförslag Tall, Gran		

Ståndort**12**

Bestånd	45 norra delen	möh	
Ståndortstyp	Frisk		
Höjd över havet	140		
GYL	1	3	1
Jordartens textur	Moig morän		
Jordmån	Podsol		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Tunt		
Markfuktighet	Frisk		
Rörligt markvatten	Saknas		
Vindexponering	Nej		
Diken (Ja/Nej)	Ja		
Befintligt fältskikt	Idag lite Kruståtel		
Angränsande bestånd	Planterad gran i lågskärm i sydöst, 3 vägar		
Vägar (Ja/Nej)	Ja		
Bonitet H100	G24- G26		
Kulturvärden			
Naturvärden	Kärr med björk och tall, bäcken i söder		
Kvarstående träd	Några tallar		
Tidigare trädslagblandning	Gran 70 % Tall 30 %		
Tidigare produktionsmål	Granskog av god kval inslag av löv		
Anteckningar Ganska stenigt område med lite jord Tidigare god kval på granen Skapa skyddszon mot bäcken och surdrågen Öka lövandelen mot infartsvägen	Föryngringsförslag Ev. tall och lärk med tanke på nära till vägen. Lätt att hägna Små kullar med önskad tallskog i framtiden		

Ståndort 13

De torra kullarna på hela östra och västra sidan om vägen till vändplanen

Bestånd	45o49o51	möh	
Ståndortstyp	Torr		
Höjd över havet	140		
GYL	1	3	3
Jordartens textur	Sandigmoig morän		
Jordmån	Podsol		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Mellan		
Markfuktighet	Torr		
Rörligt markvatten	Saknas		
Vindexponering	Ja		
Diken (Ja/Nej)	Nej		
Befintligt fältskikt	Blåbär		
Angränsande bestånd	R2 i norr och öst, G1 i öst		
Vägar (Ja/Nej)	Ja, men inte som påverkar ståndorten		
Bonitet H100	G24		
Kulturvärden			
Naturvärden			
Kvarstående träd	Något enstaka		
Tidigare trädslagblandning	Gran 70 % Tall 25 % Björk 5 %		
Tidigare produktionsmål	Granskog av god kval inslag av lövträd		
Anteckningar Gran planterad på grannmarken visar tydliga tecken att inte trivas på motsvarande ståndort.	Föryngringsförslag Tall Lärk Douglas ev. lärk i sluttningarna mot väst och söder		

Ståndort**15**

Bestånd	45o49o51	möh	
Ståndortstyp	Frisk		
Höjd över havet	140		
GYL	1	3	2
Jordartens textur	Moig morän		
Jordmån	Podsol		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Mellan		
Markfuktighet	Frisk		
Rörligt markvatten	Kortare till längre		
Vindexponering	Nej		
Diken (Ja/Nej)	Nej		
Befintligt fältskikt			
Angränsande bestånd	R2 i söder		
Vägar (Ja/Nej)	Ja		
Bonitet H100	G28		
Kulturvärden			
Naturvärden	Blötare partier		
Kvarstående träd			
Tidigare trädslagblandning	Gran 85 % Tall 10 % Löv 5 %		
Tidigare produktionsmål	Granskog av god kval, viss del barrblandskog		
Anteckningar	Föryngringsförslag Gran, Lärk, Douglas, lövinblandning Sitkagran längst ner mot vägen		

Ståndort**16**

Bestånd	45o49o51	möh		
Ståndortstyp	Frisk			
Höjd över havet	140			
GYL	1	3 (4)	3	(4) söderut
Jordartens textur	Moig morän			
Jordmån	Podsol			
Jorddjup	Mäktigt			
Humuslagrets tjocklek	Mellan			
Markfuktighet	Frisk			
Rörligt markvatten	Kortare till längre			
Vindexponering	Ja			
Diken (Ja/Nej)	Ja			
Befintligt fältskikt	Tidigare blåbär nu kruståtel			
Angränsande bestånd				
Vägar (Ja/Nej)	Ja			
Bonitet H100	G28			
Kulturvärden				
Naturvärden	Värna om ekar, små surdråg			
Kvarstående träd	Enstaka frötallar			
Tidigare trädslagblandning	Gran 85 %, Tall 10 %, Löv 5 %			
Tidigare produktionsmål	Granskog av god kval, viss del barrblandskog			
Anteckningar	Föryngringsförslag Gran, lärk i sluttningen på mitten Lämna fritt för löv i fuktiga delar			

Ståndort**17**

Bestånd	52+lite av 54	möh	Främst väst- och sydsluttningarna
Ståndortstyp	Frisk		
Höjd över havet	150		
GYL	1	2	3
Jordartens textur	Moig morän		
Jordmån	Podsol		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Mellan		
Markfuktighet	Frisk		
Rörligt markvatten	Kortare		
Vindexponering	Nej		
Befintligt fältskikt	Kruståtel		
Angränsande bestånd	R2a i syd och väst, S2 och G1a i mitten		
Vägar (Ja/Nej)	Ja		
Bonitet H100	G28		
Kulturvärden			
Naturvärden			
Kvarstående träd			
Tidigare trädslagblandning	Gran 80 % Tall 10 % Björk 10 %		
Tidigare produktionsmål	Barrblandskog med inslag av löv		
Anteckningar	Föryngringsförslag Gran Douglas Lärk		

Ståndort		18	
Bestånd	52	möh	
Ståndortstyp	Torr		
Höjd över havet	150		
GYL	1	2	2
Jordartens textur	Sandigmoig morän		
Jordmån	Podsol		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Mellan		
Markfuktighet	Frisk		
Rörligt markvatten	Saknas		
Vindexponering	Ja		
Angränsande bestånd	G1 gran, hygge i öst och norr		
Befintligt fältskikt	Blåbär		
Vägar (Ja/Nej)	Kyrkväg		
Bonitet H100	G24		
Kulturvärden	kyrkväg "kistestenen"		
Naturvärden	Bok på toppen		
Kvarstående träd	Fyra tallar		
Tidigare trädslagblandning	Gran 80 % Tall 10 % Björk 10 %		
Tidigare produktionsmål	Barrblandskog med inslag av löv		
Anteckningar Typisk tallmark Tänkbart med något kraftigare markberedning för att få igång nedbrytningen	Föryngringsförslag Tall, Lärk, Gran		

Ståndort**19**

Bestånd	51+del av 46	möh	
Ståndortstyp	Frisk		
Höjd över havet	140		
GYL	2	2	1
Jordartens textur	(Grovmo)		
Jordmån	Podsol		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Mellan		
Markfuktighet	Frisk		
Rörligt markvatten	(Saknas)		
Vindexponering	Ja		
Diken (Ja/Nej)	Ja		
Befintligt fältskikt	Blåbär		
Angränsande bestånd	Pdf i väster samt sjökant		
Vägar (Ja/Nej)	Ja		
Bonitet H100	G28		
Kulturvärden			
Naturvärden			
Kvarstående träd			
Tidigare trädslagblandning	Gran 85 %, Tall 5 %, Bj 5 %, KA 5 %		
Tidigare produktionsmål	Granskog av god kval inslag av lövträd		
Anteckningar Kraftigt uppslag av björk i södra delen	Föryngringsförslag Plantering gran Själföryngring löv		

Ståndort		20	
Bestånd	46	möh	
Ståndortstyp	Frisk		
Höjd över havet	140		
GYL	1	3	2
Jordartens textur	Moig morän		
Jordmån	Podsol		
Jorddjup	Mäktigt		
Humuslagrets tjocklek	Mellan		
Markfuktighet	Frisk		
Rörligt markvatten	Saknas		
Vindexponering	Ja		
Diken (Ja/Nej)	Ja		
Befintligt fältskikt			
Angränsande bestånd	Åkermark och PF bestånd i väster		
Vägar (Ja/Nej)	Ja		
Bonitet H100	G28		
Kulturvärden	Stenmur utmed vägen och mot åkern		
Naturvärden	Värna om ekar, kant mot nyckelbiotop		
Kvarstående träd	Två alar tre, fyra ekar		
Tidigare trädslagblandning	Gran 90 %, Tall 5 %, KA 2 %, Bj 3 %		
Tidigare produktionsmål	Granskog av god kval inslag av lövträd		
Anteckningar Bitvis stenigt Möjligtvis tidigare brukad mark Visst asp uppslag Mycket uppslag av löv kring bäcken Möjligtvis frösådd från PF-beståndet i väster	Föryngringsförslag Gran, Björk, Asp		